



STRATEGIA WDRAŻANIA PROJEKTU INNOWACYJNEGO TESTUJĄCEGO

„Strategia Wolnych i Otwartych Implementacji”

Temat innowacyjny:

Działania służące zwiększeniu zainteresowania uczniów kontynuacją kształcenia na kluczowych dla gospodarki kierunkach

Nazwa Projektodawcy:

Fundacja Wolnego i Otwartego Oprogramowania

Tytuł Projektu:

Strategia Wolnych i Otwartych Implementacji jako innowacyjny model zainteresowania kierunkami informatyczno-technicznymi oraz wspierania uczniów i uczennic w kształtowaniu kompetencji kluczowych

Numer Umowy:

UDA-POKL.03.03.04-00-124/10-00



I. Wstęp

Projekt zakłada wypracowanie efektywnej Strategii edukacyjnej, prowadzącej do zmian w zakresie metod i narzędzi wykorzystywanych do nauczania i uczenia się podczas zajęć informatyczno-technicznych (InfoTechnicznych), pozalekcyjnych i pozaszkolnych, w szkołach podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych. Kształcenie odbywać się będzie w ramach kół zainteresowań oraz w formie e-Tutoringu. Zajęcia w kołach poprzedza prezentacja mająca charakter informacyjno-promocyno-rekrutacyjny. Strategia ma doprowadzić do skutecznego i dużo bardziej efektywnego niż dotychczas kształtowania u uczniów kompetencji informatycznych i mechatronicznych oraz postaw i cech wolicjonalnych, przekładających się na wzrost zainteresowania uczniów i uczennic dalszym kształceniem na kierunkach InfoTechnicznych.

II. Uzasadnienie

Przystosowanie systemu edukacji i jakości kształcenia do potrzeb rynku pracy jest celem obecnie wdrażanych, licznych reform szkolnictwa. W pracach sejmowych z 2011 roku nad zmianą ustawy o szkolnictwie wyższym (druk 3391) wyraźnie wskazano nieproporcjonalnie szerokie rozbudowanie segmentu masowych kierunków społecznych i pedagogicznych, szczególnie w formie studiów niestacjonarnych. Tymczasem, na początku 2011 roku wśród dziesięciu najbardziej pożądanych zawodów znaleźli się: moderatorzy dyskusji internetowych, programiści, pracownicy działu IT, inżynierowie i konstruktorzy maszyn (DGP, 7 stycznia 2011).

Problem niedoboru wykształconej kadry i niewystarczającej liczby absolwentów w zawodach: informatyk, automatyk, mechatronik, inżynier produkcji, spec. od zastosowań technologii informatycznych, leżący u podstaw Projektu, potwierdzają badania. Prawie 90% pracodawców rekrutujących pracowników w tych zawodach deklaruje, że osoby zgłaszające się do pracy nie spełniają stawianych im oczekiwań (Bilans Kapitału Ludzkiego w Polsce, Raport PARP 2011). Ponad 75% pracodawców ma trudności ze znalezieniem dobrego pracownika wśród absolwentów kierunków InfoTechnicznych wchodzących na rynek pracy i aż 85% ocenia, że absolwenci nie są dobrze przygotowani do pracy w zawodzie (badania własne).

W pogłębionej diagnozie przeanalizowano opisane we wniosku przyczyny problemu: niewielkie zainteresowanie uczniów i uczennic kierunkami InfoTechnicznymi, niewystarczające umiejętności uczniów i uczennic w zakresie praktycznego wykorzystania technologii IT i niską wiedzę nt. alternatywnych narzędzi i programów IT, brak wczesnego i systematycznego kształtowania kompetencji w zakresie InfoTechnicznych. W celu pozyskania danych przeprowadzono:

- Konsultacje zainteresowań i kompetencji uczniów szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych za pośrednictwem nauczycieli (ambasadorów) współpracujących w projekcie. Konsultacje zrealizowano w kwietniu 2011 roku na terenie trzech województw: wielkopolskim, lubuskim i zachodniopomorskim. Objęto nimi klasy, w których uczy się 1351 uczniów, w tym 777 ze szkół gimnazjalnych (374 K) i 574 ze szkół ponadgimnazjalnych (198 K). Szkoły zlokalizowane były na terenie miejscowości do 25 tys. mieszkańców (ok 50%), miast do 100 tys. mieszkańców (ok. 30%) i miast powyżej 100 tys. mieszkańców (ok. 20%).
- Badanie opinii 61 nauczycieli szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych (30 K) na temat programu nauczania oraz metod i środków kształcenia. Badanie zrealizowano w kwietniu i maju 2011 roku. Respondenci pracują w miejscowościach do 25 tys. mieszkańców (65%) miastach do 100 tys. mieszkańców (7%), miastach powyżej 100 tys. mieszkańców (27%) w województwach: lubuskim (10%), wielkopolskim (65%), zachodniopomorskim (25%).
- Wywiady swobodne z 26 nauczycielami i wykładowcami (9 K) prowadzone w marcu i lipcu 2011 roku nt. organizacji kształcenia i doskonalenia kadry dydaktycznej. Respondenci uczący w 12 gimnazjach, 12 szkołach ponadgimnazjalnych, 2 uczelniach w 46% reprezentowali miejscowości do 25 tys. mieszkańców, 26% miasta do 100 tys. mieszkańców, 26% miasta powyżej 100 tys. mieszkańców.
- Analizę opinii 158 pracodawców z całego kraju o stopniu przygotowania absolwentów kierunków InfoTechnicznych do wykonywania zawodu.
- Badanie 122 studentów (6% K) kierunków InfoTechnicznych w zakresie ich oceny jakości nauczania informatyki w szkole. Studenci pochodzili w 60% z dużych miast, w 18% z miast do 100 tys. mieszkańców, w 22% z miejscowości do 25 tys. mieszkańców.
- Analizę danych źródłowych z instytucji państwowych – raport Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej z 2010 roku *Wykluczenie cyfrowe jako czynnik warunkujący wyniki egzaminów zewnętrznych*, raporty OKE z egzaminów gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych oraz tendencji rozwojowych szkół, dane MEN, MNiSW, PENTOR, urzędów pracy i innych.

Pogłębiona diagnoza problemu pozwoliła na zidentyfikowanie przyczyn oraz pozyskanie danych źródłowych, danych statystycznych, opinii potencjalnych użytkowników i odbiorców Strategii co do faktów, sugestii i zaleceń w kolejnych obszarach:

A. Obszar programu nauczania

- Edukacja oparta jest na przekazywaniu wiedzy teoretycznej. 41% nauczycieli wskazuje na przewagę teorii w programie nauczania, kosztem praktycznych ćwiczeń a 31% spośród badanych nauczycieli dostrzega problem braku szansy dla aktywnego i kreatywnego włączania uczniów w realizację lekcji. 85% pracodawców uważa, że absolwentom brakuje umiejętności praktycznych.
- Niska umiejętność pracy zespołowej uczniów. Zdecydowana większość nauczycieli (72%) zwraca uwagę na brak możliwości kształtowania u uczniów tej umiejętności.
- Słabe przygotowanie uczniów do dalszej edukacji. 40% pedagogów wskazuje na niski poziom przygotowania uczniów do studiowania na kierunkach InfoTechnicznych. Podobnie uważa aż 63% studentów.
- Niewystarczająca liczba godzin lekcyjnych z informatyki. Na ten problem zwraca uwagę 81% nauczycieli, wskazując brak czasu na pełne wykorzystywanie swego potencjału dydaktycznego i efektywne wdrażanie do pracy zespołowej i zajęć w grupach

W odpowiedzi na wskazane braki, działania założone w Projekcie uwzględniają: realizację zajęć dodatkowych pozalekcyjnych i pozaszkolnych z informatyki i mechatroniki, uwzględniających edukację praktyczną, nastawioną na samodzielną realizację zadań przez uczniów, wspieranie pracy grupowej, nauczanie przygotowujące do dalszego kształcenia na kierunkach InfoTechnicznych. Produkt Projektu, tj. Program nauczania-uczenia się InfoTechniki, wykorzystujący wolne i otwarte oprogramowanie, w swej istocie zakłada wzmocnienie procesu edukacji poprzez wprowadzenie innowacyjnych metod nauczania-uczenia się oraz aktywne wspieranie formy samokształcenia. Treści przekazywane uczniom i zastosowane narzędzia edukacyjne, prócz zwiększania wiedzy, będą wzbudzać ich ciekawość poznawczą dzięki metodom waloryzacyjnym, dzięki możliwości tworzenia atrakcyjnych implementacji z pełnym dostępem do kodów źródłowych. Narzędziem samokształcenia wspieranego przez społeczny transfer wiedzy i umiejętności oraz platformą wymiany efektów pracy w grupach i systematycznego dokumentowania własnych dokonań w postaci e-Portfolio będzie Serwis edukacyjno-społecznościowy.

B. Metody i narzędzia dydaktyczne

- Brak różnorodności narzędzi informatycznych i nauczanych treści. W programy Microsoft wyposażone jest 99% szkół i głównie ich obsługi (a nie kompleksowej obsługi komputera) nauczani są uczniowie na informatyce i technologii informacyjnej, zamiast treści związanych ściśle z problematyką informatyki, w tym z elementami programowania. Brakuje realizacji na lekcjach informatyki tematów związanych z wolnym i otwartym oprogramowaniem (WiOO) – 40% nauczycieli w ogóle nie realizuje tych treści.
- Niedoskonały system kształcenia nauczycieli. Wskazują oni na własne braki związane z umiejętnością programowania i wykorzystania WiOO oraz brak wsparcia merytorycznego w tym zakresie (szkolenia, gotowe scenariusze).
- Niedostępność, nieaktualność i nieadekwatność do potrzeb nauczycieli pomocy naukowych. W zakresie wolnego i otwartego oprogramowania problem ten wskazało 81% nauczycieli. Na lekcjach wykorzystywane są ewentualnie własne opracowania.

W ramach Projektu opracowywany jest kompleksowy Program nauczania-uczenia się, a jego opis zawiera: definicje idei tworzących podstawy innowacji oraz szczegółowe opisy metodyki realizowania innowacyjnej Strategii edukacyjnej (na licencji Creative Commons BY-ND 3.0), a także przykładowe scenariusze zajęć i implementacje do nich, oparte o WiOO (na licencji Creative Commons BY 3.0. lub innych wolnych i otwartych, np. GNU General Public License). Licencje pozwolą na uzupełnianie i aktualizowanie scenariuszy oraz implementacji także przez samych odbiorców i użytkowników Projektu, co jest ważne, biorąc pod uwagę dynamiczny rozwój nowych rozwiązań i wersji oprogramowania. Wszystkie treści projektowe wdrażane w szkołach wniosą różnorodność i alternatywę dla standardowego materiału nauczania. Realizacja zajęć pozalekcyjnych przez zewnętrznych trenerów oraz wsparcie doradców ma służyć pomocą nauczycielom, którzy, uczestnicząc w zajęciach, będą mogli przygotować się do ich dalszej samodzielnej realizacji.

C. Organizacja kształcenia

- Niewystarczająca liczba zajęć pozalekcyjnych z informatyki. Tylko 47,2% szkół takie zajęcia oferuje swoim uczniom.
- Brak zróżnicowanego oprogramowania w szkołach. Tylko w jednej na 10 szkół uczniowie mają możliwość zapoznać się z systemem operacyjnym innym niż Windows.
- Liczba komputerów w szkołach jest nieadekwatna do liczby uczniów na zajęciach. 40% uczniów nie ma możliwości indywidualnej pracy przy komputerze.
- Mało efektywny czas przeznaczony na zajęcia lekcyjne. Nauczyciele często podkreślają (71%), że 45 minut lekcji to za krótko na realizację pełnego tematu.

Organizacja zajęć pozalekcyjnych (2 godziny lekcyjne raz w tygodniu) i zakres materiału przekazywany na kołach zainteresowań odpowiada na wskazywane przez badanych ograniczenia. Zajęcia odbędą się z wykorzystaniem specjalnie przygotowanej bootowalnej pamięci Flash z dystrybucją Linuksa, której nie trzeba instalować na komputerze i nie jest

konieczne wykorzystywanie zasobów dysku twardego. Zajęcia organizowane przy pomocy opiekunów kół – lokalnych nauczycieli informatyki – odbywać się będą w małych grupach (średnio 10 osobowe koło zainteresowań). Pozwoli to na pracę uczniów przy jednym stanowisku komputerowym. W trakcie planowania harmonogramu zajęć uwzględnione zostaną możliwości pozostawiania uczniów na zajęciach związane z planem lekcji i dojazdami do domu.

D. Umiejętności uczniów

- Niski poziom twórczych umiejętności wykorzystania komputera w pracy i nauce, niezbędnych do kontynuowania edukacji na kierunkach InfoTechnicznych. Uczniowie pozytywnie oceniają umiejętność poruszania się w Internecie, wysyłania e-maili i korzystania z wyszukiwarek, negatywnie natomiast umiejętność obsługiwaniania baz danych, tworzenia animacji czy strony internetowej.
- Niski poziom zainteresowań informatyką wskazywany przez część uczniów, w tym szczególnie uczennice (ok 80%). W konsekwencji wśród studentów informatyki do 10% stanowią kobiety, natomiast na kierunkach mechanicznych, elektrotechnicznych, robotycznych jest ich najwyżej kilka procent.
- Niski poziom zdawania egzaminów z informatyki. Za rozwiązanie zadań z arkuszy na poziomie podstawowym maturzyści otrzymywali średnio jedynie 38% punktów możliwych do uzyskania. Jest to spadek o 4% w porównaniu z poprzednim rokiem, w którym wynik także nie był zadowalający. Również niewysokie wyniki uzyskali w 2010 roku uczniowie zdający egzaminy państwowe w zawodach: technik informatyk (zdawalność 48%), technik mechatronik (zdawalność 33%), technik teleinformatyk (zdawalność 41%).
- Minimalna znajomość obsługi systemów i programów innych niż Windows czy Microsoft Office. W trakcie egzaminów maturalnych tylko 3% zdających wybiera Linuksa.
- Nieprzygotowanie uczniów do studiowania na kierunkach InfoTechnicznych. Informatyka w szkole, zdaniem wykładowców, zbyt mały nacisk kładzie na praktyczne zagadnienia aktywizujące uczniów do samodzielnej pracy.

Projekt aktywizuje edukacyjnie uczniów, bazując na włączaniu ich w realizację zadań, zachęcając do nawiązywania współpracy zespołowej i brania udziału w konkursach. Program nauczania-uczenia się zakłada programowanie, algorytmikę, mechatronikę (treści wykazywane przez nauczycieli jako najtrudniejsze do zrealizowania oraz najgorzej wypadające podczas egzaminów) w przystępnej, atrakcyjnej dla ucznia/uczennicy formie. Zgodnie z zasadą równości szans – minimum 20% uczestników Projektu będą stanowiły uczennice.

Powyższe problemy i ich przyczyny, uzasadniające potrzebę realizacji Projektu, dotyczą skali ogólnokrajowej. Natomiast cytowane dane i przeprowadzone badania odnoszą się do sytuacji w województwach: lubuskim, wielkopolskim, zachodniopomorskim, podlegających pod zakres działań jednej Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej. Dane z raportów OKE i doświadczenie Projektodawcy w pracy na terenach wymienionych województw, stanowiły podstawę objęcia działaniami właśnie tego zdiagnozowanego szczegółowo terenu. Ponadto statystyki z woj. lubuskiego, zachodniopomorskiego i wielkopolskiego (województwa objęte zakresem działania Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej w Poznaniu) wskazują na średnie wyniki zdawalności egzaminów maturalnych z informatyki w skali kraju w ostatnich dwóch latach. Pozwala to na postawienie hipotezy o względnej reprezentatywności tego obszaru. Średnia wyniku zdawalności w kraju plasuje się od 30% do 50% na poziomie podstawowym i od 35% do 70% na poziomie rozszerzonym. Na terenie OKE Poznań wyniki zdawalności to: w 2010 r. dla poziomu podstawowego 37,97% i rozszerzonego 48,60% a w 2011 r. dla poziomu podstawowego 45,35% a rozszerzonego 52,87%.

Konsekwencją zidentyfikowanych braków i niedostatków w poszczególnych obszarach jest fakt nieprzystawiania kwalifikacji absolwentów do realiów rynku pracy. Zdaniem pracodawców, 85% absolwentów kierunków InfoTechnicznych nie posiada praktycznych umiejętności, w tym pracy z wykorzystaniem WiOO, mimo że aż 78% firm badanych przez Pentor używa WiOO w swej pracy, a przeważająca większość (95%) deklaruje wdrożenie go w przyszłości. Problem projektu ma przełożenie na ograniczenia w rozwoju gospodarczym (zbyt mało specjalistów w zawodach InfoTechnicznych na rynku pracy) oraz społecznym (bezrobocie wynikające z różnic w podaży i popycie na konkretne zawody i specjalizacje). Projekt innowacyjny realizujący założenia gospodarki opartej na wiedzy jest koniecznością teraźniejszości.

III. Cele wprowadzenia innowacji, ze stanem docelowym, sposobem realizacji i danymi do weryfikacji

Przedstawione poniżej cele wprowadzania innowacji są tożsame z doprecyzowanymi zapisami w Karcie Negocjacji Projektu, zatwierdzonymi stanowiskiem negocjacyjnym IP.

Celem głównym Projektu jest zwiększenie zainteresowania uczniów i uczennic szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych w województwie zachodniopomorskim, wielkopolskim oraz lubuskim w okresie od 1.12.2010 do 31.05.2014 dalszym kształceniem informatyczno-technicznym, kluczowym dla gospodarki opartej na wiedzy.

Ze względu na to, że Zadanie Konkursu 4/POKL/2009 oraz wynikający stąd Cel główny Projektu odnoszą się do przyszłych wyborów edukacyjnych, przyjęto taką strategię interwencji, która uformuje względnie trwałe cechy odbiorców Programu. Są to: umiejętności InfoTechniczne, idee i wartości pro-społeczne, świadomość i postawy pro-edukacyjne, co

przełoży się również na wzrost poziomu wiedzy. Od ich wczesnego ukształtowania zależą dalsze wybory co do rodzaju studiów i pracy zawodowej. Zmiany tych cech będą wyznacznikami osiągnięcia celu.

Cele szczegółowe Projektu: 📍 Stan docelowy 📌 Sposób weryfikacji

Cel 1. Wypracowanie Programu nauczania-uczenia się, z innowacyjnym modelem aktywizacji uczniów, opartego na Strategii Wolnych i Otwartych Implementacji, przetestowanego i przygotowanego do włączenia w nurt polityki edukacyjnej w Polsce.

- 📍 Wdrożenie innowacji do 210 szkół w 3 województwach (a szerzej upowszechnianie).
- 📌 Pozytywne efekty badań grup użytkowników i odbiorców z 50 szkół gimnazjalnych i 60 ponadgimnazjalnych.

Cel 2. Rozpropagowanie nowoczesnych technologii, narzędzi, idei i rozwiązań informatycznych oraz mechatronicznych wśród 210 nauczycieli i 5000 uczniów (w tym min. 1000 uczennic) szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych.

- 📍 Znajomość Strategii i funkcji Serwisu, świadomość rozwiązań i korzyści z wolnych i otwartych narzędzi.
- 📌 Liczba prezentacji multimedialnych i jakość sprzężenia zwrotnego uczestników pokazów, wykazy szkół i listy frekwencji.
- 📍 Transfer wiedzy i praktyki od specjalistów Projektu i trenerów.
- 📌 110 nauczycieli poprzez bezpośrednie uczestnictwo w projekcie nabędzie kompetencje do prowadzenia InfoTech-nicznych kół zainteresowań.

Cel 3. Istotnie statystycznie ($\alpha \leq 0,05$) zmiany postaw i cech wolicjonalnych uczniów wobec zawodów technicznych, informatycznych, elektronicznych i mechatronicznych, ważnych dla gospodarki opartej na wiedzy.

- 📍 Przyrosty komponentów poznawczych i afektywnych w świadomości i w postawach uczniów wobec InfoTech-niki.
- 📌 Istotnie statystycznie zmiany między skalowanymi pomiarami pre- i post.

Cel 4. Opracowanie wzorcowych metod i narzędzi wczesnego formowania kompetencji InfoTechnicznych w oświacie instytucjonalnej wspieranej aktywnymi formami ustawicznego samokształcenia uczniów i uczennic.

- 📍 Wydanie podręcznika „Strategia wolnych i otwartych implementacji”, zawierającego opis idei i metodyki realizowania innowacji, ze wzorcami konspektów-scenariuszy dla nauczycieli oraz zadań i implementacji dla uczniów.
- 📌 Pozytywne testy, recenzje i rozprowadzenie 5000 egzemplarzy.

Cel 5. Rozbudzenie aktywności na utworzonej ogólnodostępnej platformie spiralnego transferu wiedzy i umiejętności z dziedzin technicznych jako pomostu międzypokoleniowej współpracy i międzyrówieśniczej koedukacji on-line.

- 📍 Serwis edukacyjno-społecznościowy WEB 2.0 „e-Swoi”, będący interaktywną platformą e-learningu z funkcjami tutorialno-repozytoryjnymi, z bazą wolnych i otwartych implementacji oraz zasobem osobistych e-Portfolio.
- 📌 Wskaźniki aktywności użytkowników, rozwój funkcjonalności Serwisu i wzbogacanie zasobów.
- 📍 Sześć konkursów z nagrodami na ciekawe implementacje, zrealizowane przez zespoły uczniów pod opieką nauczyciela/ki.
- 📌 Wielość i różnorodność zgłoszeń na konkursy oraz jakość projektów konkursowych.

Cel 6. Wykształcenie u 1100 uczniów szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych woj. wielkopolskiego, zachodniopomorskiego i lubuskiego umiejętności pracy zespołowej nad projektowaniem, tworzeniem i opisywaniem efektywnych implementacji programistycznych, elektronicznych i mechatronicznych.

- 📍 Zrealizowanie w pięciu cyklach 3-miesięcznych (24-godziny lekcyjne na jeden cykl) zajęć pozalekcyjnych w formie kół zainteresowań InfoTechnicznych, w 50 szkołach gimnazjalnych oraz 60 ponadgimnazjalnych.
- 📌 Aktywność 1100 uczniów (w tym ~220 uczennic), Arkusze obserwacji i Protokoły formatywne.

Cel 7. WYROBIENIE u 1100 odbiorców nawyku systematycznego dokumentowania osobistego rozwoju i dorobku w postaci e-Portfolio, które w przyszłości posłuży jako dowód posiadania umiejętności istotnych dla gospodarki.

- 📍 Zbiór wielorakich plików, gromadzonych przez uczniów w przestrzeni pamięci dyskowych i stale uzupełnianych na różne potrzeby: dokumentacji swej działalności, zbierania danych, zapisywania faktów, archiwizacji materiałów źródłowych itp.
- 📌 Baza danych 1100 indywidualnych e-Portfolio oraz raporty z oceny funkcjonalności, zawartości i jakości tych zasobów.

Cel 8. Przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu poprzez dobór odbiorców wśród grup z obszarów zagrożonych wykluczeniem oraz wyrównanie szans dziewcząt w nabywaniu kluczowych kompetencji technicznych.

- 📍 Dywersyfikacja przy wyborze szkół do testowania, z kompromisem między reprezentatywną próbą a potrzebą celowego wsparcia.
- 📌 Dobór beneficjentów z preferencją małych miejscowości. Przekazanie 1100 modułów do programowania i 1100 nośników (pamięci Flash i/lub CD/DVD) z preinstalowanym systemem Linux oraz oprogramowaniem narzędziowym i użytkowym.
- 📍 Wczesne, pro-techniczne ukierunkowanie uczennic, a także uczniów z mniejszych miejscowości.
- 📌 Zachęta do uczestnictwa min. 20% dziewcząt, m.in. poprzez zadania z grafiki komputerowej oraz dobór szkół.

IV. Opis innowacji w tym produkcie finalnego

Strategia Wolnych i Otwartych Implementacji zakłada organizowanie zajęć stacjonarnych, wdrażających do pracy on-line w Serwisie edukacyjno-społecznościowym WEB 2.0 „e-Swoi”, z zastosowaniem innowacyjnych metod: pobudzenie motywacji przez elementy gier dydaktycznych, uatrakcyjnienie wizualnych prezentacji i implementacji, projektowanie modułowe w zespołach uczniowskich. Implementacja oznacza zarówno **(1)** proces przechodzenia od pomysłu do realizacji, **(2)** konkretny wytwór, będący urzeczywistnieniem koncepcji. Te elementy składają się na sposób tworzenia funkcjonalnych rezultatów w postaci np. programu komputerowego, układu elektronicznego lub mechatronicznego. Eliminuje to wadę klasycznej metody projektów, dopuszczających ewentualne niepowodzenie. Praca zespołów uczniowskich stwarza szansę na aktywność tych uczniów, którzy w klasycznym podejściu byli pomijani. Otwartość Implementacji oznacza możliwość ciągłej wymiany różnych wersji pomysłów realizacyjnych oraz doskonalenia wytworów intelektualnych. Z kolei Wolność Implementacji oznacza dostępność i nieodpłatność opracowanych pomysłów i rozwiązań. Zastosowanie oprogramowania WiOO umożliwi praktyczne zapoznanie się z nauką programowania, tworzenie nowych implementacji i rozwijanie kompetencji kluczowych w obszarze IT przez WSZYSTKICH BENEFICJENTÓW, niezależnie od warunków materialnych środowiska, co przeciwdziałać będzie wykluczeniu bądź stereotypizacji ról płci w społeczeństwie.

W aktualnym stanie oświaty w zakresie kształcenia informatyczno-technicznego występuje luka między minimalnymi treściami kształcenia ogólnego, realizowanymi zgodnie z Podstawą programową, również po obecnej reformie, a potrzebami wczesnego i systematycznego kształtowania poszerzonych kompetencji, niezbędnych do przygotowania potencjalnych kandydatów do zdawania matury z informatyki oraz wyboru studiów na kierunkach InfoTechnicznych. Poza tym wspomniane treści są w odczuciu uczniów i uczennic, przekazywane w formie niezbyt interesującej i mało praktycznej, często z nadmiarem teorii nad praktyką. Dodatkowo widoczne jest zróżnicowanie w poziomach kształcenia w szkolnictwie w zależności od terenu zamieszkania (gorsze wyniki uczniów szkół wiejskich). Należy również zauważyć niewystarczający nacisk na zainteresowanie naukami technicznymi uczennic i towarzyszące temu utrzymanie stereotypów płci. Proponowany Projekt może wypełnić wspomnianą lukę przez opracowanie, przetestowanie oraz upowszechnienie Programu nauczania-uczenia się, na który składają się wszystkie działania i produkty: metodyczne związane z potrzebą przygotowania kadry użytkowników (trenerów i nauczycieli) oraz edukacyjne pozalekcyjne i pozaszkolne wobec odbiorców Projektu (uczniów), a także opisowe opracowanie Programu w postaci materiałów drukowanych i elektronicznych pt. „Strategia Wolnych i Otwartych Implementacji” oraz funkcjonująca platforma edukacyjno-społecznościowa Web 2.0 pod nazwą Serwis „e-Swoi”.

Projekt wpisuje się w tematykę projektów innowacyjnych testujących w następujących wymiarach:

W wymiarze problemu, który jest zbadany i zdefiniowany jako zadanie Konkursu 4/POKL/2009, istniejące dotychczas instrumenty są nieefektywne i niewystarczające, dlatego innowacją będzie:

- integracja dotychczasowych programów kształcenia ogólnego z nowym, ukierunkowanym na przyszłość Programem o poszerzonych, atrakcyjnych treściach i formach pozalekcyjnych oraz pozaszkolnych;
- niwelowanie przepaści pomiędzy światowym poziomem wąskich grup młodych polskich pasjonatów programowania, a niskim poziomem umiejętności informatycznych nabywanych w szkole, poprzez udostępnienie szczegółowo objaśnionych, wzorcowych implementacji w zasobach e-Repozytorium w dedykowanym edukacyjno-społecznościowym Serwisie WEB 2.0 „e-Swoi”.

W wymiarze uczestników Projektu, osób i instytucji, które dotychczas nie korzystały ze wsparcia w obszarze wyznaczonym tematyką Konkursu, innowacyjnymi instrumentami będą:

- metoda otwartych projektów zespołowych, jako forma wyrównywania szans i aktywizacji poprzez wykonywanie częściowych zadań na miarę osobistych zdolności, jako alternatywa dla nietrafnych, dyskusyjnych standardów wymagań informatycznych w systemie oświaty;
- formowanie pozytywnych postaw uczniów wobec wartości takich jak: wolność i otwartość, aktywizacja i partycypacja, partnerstwo, dialog i negocjacja – niezbędnych do kształtowania umiejętności zespołowego wypracowywania efektywnych implementacji;
- harmonizowanie oddziaływań na sfery poznawcze, emocjonalne i behawioralne, poprzez dobór właściwych proporcji pomiędzy zakresem i trudnością materiału stanowiącego treść kształcenia, a formami emocjonalno-motywacyjnymi i ćwiczeniowymi, a także zabawowymi.

W wymiarze form wsparcia przetestowane i wdrożone będą następujące instrumenty:

- wielotorowy, międzypokoleniowy i międzyrówieśniczy transfer wiedzy i umiejętności, zarówno w formach stacjonarnych, jak też w formie on-line, jako strategia wzmocnienia roli społecznych interakcji edukacyjnych i uzupełnienia tradycyjnej ścieżki nauczyciel/ka -> uczeń/uczennica;
- czynnościowe kształtowanie postrzegania kluczowych pojęć informatycznych i mechatronicznych, poprzez wykonywanie atrakcyjnych zadań opartych na precyzyjnym wyrażaniu pojęć, zamiast wyuczania na pamięć reguł encyklopedyczno-definicyjnych;

- upowszechnienie umiejętności twórczego posługiwania się oprogramowaniem wolnym i otwartym, jako efektywny sposób kształtowania kompetencji informatycznych, zamiast dotychczasowego szkolenia niemal wyłącznie w zakresie użytkowania bardzo drogich, wysoce nadmiarowych, zawierających błędy i wręcz niebezpiecznych, zamkniętych systemów operacyjnych oraz programów użytkowych;
- upowszechnienie umiejętności prowadzenia elektronicznej dokumentacji e-Portfolio, potwierdzającej długofalowy, osobisty dorobek uczniów – wynikający z ich partycypacji w projektowaniu i realizowaniu implementacji programistycznych, elektronicznych bądź mechatronicznych.

Innowacja będzie służyć teraz i w przyszłości szerokiemu gronu: grupie odbiorców (1100 uczniów i uczennic uczestniczących w zajęciach; 3900 uczestniczących w prezentacjach), grupie użytkowników (110 nauczycielek i nauczycieli sprawujących funkcję opiekunów kół, 100 czuwających nad prezentacjami), grupie nie objętej udziałem w projekcie (uczniowie i nauczyciele korzystający z Serwisu edukacyjno-społecznościowego WEB 2.0 „e-Swoi”, wykorzystujący implementacje i tworzący własne opracowania), wykładowcom, naukowcom, dydaktykom zaangażowanym w proces kształcenia przyszłych nauczycieli przedmiotów InfoTechnicznych, autorom programów nauczania, ekspertom pracującym nad podstawą programową.

Warunkiem prawidłowego działania innowacji są następujące czynniki:

A. Techniczne

- wyposażenie 1100 uczniów w moduły do programowania, niezbędne do realizacji zajęć mechatronicznych;
- wyposażenie 1100 uczniów w pamięci Flash lub/i CD/DVD o pojemności minimum 4 GB wyposażone w bootowalnego Linuksa (Szkolny Remiks Ubuntu), bazującego na Ubuntu 10.04 LTS, z KDE oraz WiOO;
- wyposażenie 1100 uczniów w materiały szkoleniowe zawierające implementacje i pomoce naukowe;
- zapewnienie każdemu uczniowi biorącemu udział w zajęciach możliwości indywidualnego korzystania (w szkole) z komputera o parametrach minimum: 1 GHz CPU oraz 1 GB RAM, bootowalny port USB i/lub napęd CD/DVD z dostępem do Internetu;
- wyposażenie trenerów i opiekunów kół w szczegółowy opis Programu nauczania-uczenia się w formie opracowania drukowanego i elektronicznego pt. „Strategia Wolnych i Otwartych Implementacji”;
- funkcjonowanie Serwisu edukacyjno-społecznościowego WEB 2.0 „e-Swoi”.

B. Merytoryczne

- przeszkolenie trenerów i stworzenie instrukcji organizacji pracy kół zainteresowań dla opiekunów kół;
- zapewnienie stałego merytorycznego wsparcia nauczycieli, trenerów, opiekunów i uczniów w postaci pracy doradców w zakresie warstwy dydaktycznej (dot. Programu nauczania-uczenia się) oraz technicznej (dot. Linuksa, oprogramowania, modułów do programowania, Serwisu edukacyjno-społecznościowego WEB 2.0 „e-Swoi”);
- efektywne ewaluowanie i wdrażanie zmian w testowanych produktach, tj. w Programie nauczania-uczenia się oraz w Serwisie edukacyjno-społecznościowym „e-Swoi”.

C. Organizacyjne

- uzyskanie zgody rodziców na udział uczniów i uczennic w zajęciach;
- opracowanie grafika zajęć (kół i prezentacji) w porozumieniu z nauczycielami;
- skuteczna rekrutacja szkół do Projektu;
- przeprowadzenie 2640 godzin dydaktycznych zajęć w ramach kół zainteresowań (110 szkół) i 420 godzin dydaktycznych prezentacji (210 szkół);
- przeprowadzenie 6 konkursów na implementacje dla projektów zespołowych.

D. Informacyjno/promocyjne

- promocja Projektu w szkołach, dla uczniów, nauczycieli i ew. rodziców, w ODN i Kuratoriach oraz wśród decydentów.

E. Prawne

- wykorzystywanie licencji Creative Commons oraz wolnych i otwartych np. GNU General Public License dla wytworów Strategii Wolnych i Otwartych Implementacji.

Zastosowanie innowacji wpłynie na zmianę postaw i cech wolicjonalnych, skutkującą wzrostem zainteresowania uczniów i uczennic dalszym kształceniem na kierunkach InfoTechnicznych. Wdrażanie Projektu w szkołach wytworzy umiejętność współpracy uczniów w modelu rozproszonej i zdalnej projektowej pracy zespołowej.

Konsekwencją działań projektowych ma być opracowanie produktu finalnego (Programu nauczania-uczenia się) i opisanie go w postaci podręcznika "Strategia Wolnych i Otwartych Implementacji". Podręcznik w postaci papierowej i elektronicznej będzie dalej upowszechniany wśród potencjalnych użytkowników: nauczycieli, szkół, centrów doskonalenia, Kuratorów i MEN. Dzięki temu możliwe stanie się wprowadzenie w podstawie programowej modułu przygotowującego do wykorzystania Programu nauczania-uczenia się i zespołowych otwartych implementacji, zawierającego opracowane sposoby na zainteresowanie uczniów i uczennic kierunkami informatyczno-technicznymi.

Produkt finalny:

Program nauczania-uczenia się, realizujący pozalekcyjną i pozaszkolną aktywizację uczniów oraz wielotorowy transfer wiedzy i umiejętności, opracowany w formie podręcznika pt. "Strategia Wolnych i Otwartych Implementacji", z opisem metod, technik, narzędzi i wzorcowych konspektów-scenariuszy zajęć oraz Serwis edukacyjno-społecznościowy WEB 2.0 „e-Swoi”, będący integralną z Programem platformą edukacyjną z funkcją tutorialno-repozytoryjną i z bazą implementacji.

Program nauczania-uczenia się w najszerszym rozumieniu zawiera: cele, materiał nauczania, czynności ucznia/uczennicy i nauczyciela, metody, środki, warunki organizacyjne oraz założenia standardów i ewaluacji. Istotne przy tym jest szersze podejście, które wykreuje model kompleksowego, równoległego systemu edukacyjnego, a mianowicie: nie tylko nauczanie, lecz także uczenie się; nie tylko cele, lecz także nowe idee; nie tylko edukacja instytucjonalna, lecz także autoedukacja pozalekcyjna i pozaszkolna. W tym innowacyjnym Programie główną rolę odegra partycypacyjna aktywizacja uczniów oraz wielotorowy transfer wiedzy i umiejętności oparty na Strategii Wolnych i Otwartych Implementacji. Oprócz wdrożenia takiego Programu, rezultatem będzie też opis Strategii w formie podręcznika, zawierającego opis wzorcowych metod i narzędzi wczesnego formowania kompetencji Informatycznych w oświacie instytucjonalnej wspieranej aktywnymi formami ustawicznego samokształcenia uczniów i uczennic. Będzie on przede wszystkim podręcznikiem metodycznym.

W założeniu podręcznik „Strategia Wolnych i Otwartych Implementacji” składa się z czterech części:

1. „Idee”, w której zdefiniowane będzie meritum Strategii oraz kluczowe dla niej pojęcia: implementacja, twórczość, aktywizacja, partycypacja, wolność i otwartość, dialog i negocjacja;
2. „Taktyka”, a w niej kompleksowa metodyka wdrażania Strategii: tworzenie programu, kształcenie kadry, formowanie kompetencji, czynnościowe kształtowanie pojęć, otwarte projekty zespołowe, edukacja pozalekcyjna i pozaszkolna, aktywność w Serwisie edukacyjno-społecznościowym WEB 2.0 „e-Swoi”, organizowanie zasobów e-Repozytorium oraz sposoby prowadzenia e-Portfolio;
3. „Realizacja”, zawierający konspekty-scenariusze zajęć z opisem celów, treści, zadań, środków, metod i form ćwiczeń, czynności ucznia/uczennicy i tutora, z podziałem na moduły o różnych poziomach zaawansowania;
4. „Wytwory”, z instrukcjami wprowadzającymi do pracy samodzielnej oraz opisem wzorcowych implementacji i ich kodami źródłowymi, o różnych stopniach trudności.

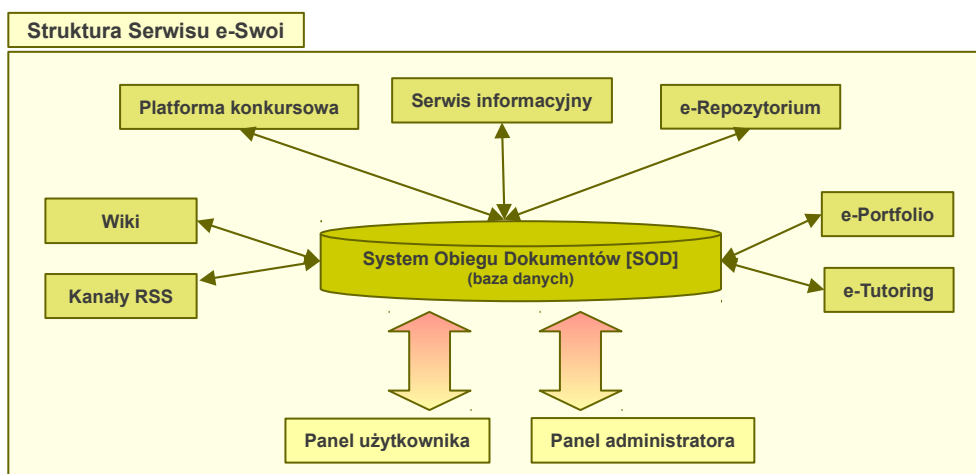
Pkt. 3 oraz 4 są elementami modułów, realizowanych na zajęciach z uczniami/uczennicami, uwzględniającymi poziom zaawansowania (od A do C) i zainteresowania uczestników kół zainteresowań. Podział na moduły przedstawia poniższa tabela:

Moduł	2h - [P]	A cykl 24h - [G] [PG]	B cykl 24h - [G] [PG]	C cykl 24h - [PG]
	Wprowadzenie do Projektu - prezentacja	Wprowadzenie do Projektu - prezentacja	Wprowadzenie do Projektu - prezentacja	Wprowadzenie do Projektu - prezentacja
0		Wprowadzenie do zajęć 2h	Wprowadzenie do zajęć 2h	Wprowadzenie do zajęć 2h
1		Multimedia i narzędzia do tworzenia projektów autorskich 6h	Środowisko systemu Linuks, tryb wsadowy 6h	Programowanie w wybranym środowisku Open Source 6h
2		Programowanie wizualno-objektowo-zdarzeniowe 8h	Programowanie imperatywno-objektowe 8h	Programowanie w wybranym środowisku Open Source 8h
3		Mechatronika podstawowa 8h	Mechatronika 8h	Mechatronika zaawansowana 8h

[P] – szkoła podstawowa, [G] – szkoła gimnazjalna, [PG] – szkoła ponadgimnazjalna

Zgodnie z założeniami i zatwierdzonym harmonogramem Projektu, na etapie przygotowawczym opracowano scenariusze-konspekty oraz implementacje dla modułu A oraz B. W II etapie, na podstawie analiz i obserwacji przeprowadzonych zajęć, opinii trenerów i nauczycieli-opiekunów kół oraz doświadczeń Projektodawcy, powstanie zaawansowany moduł C, stworzony ma miarę potrzeb i realnych możliwości uczniów. Przy opracowaniu modułu C będą wzięte pod uwagę najciekawsze pomysły implementacyjne uczniów i nauczycieli, co jest spełnieniem wymogu włączania odbiorców i użytkowników w proces tworzenia Produktu.

Tutorialno-repozytorialny edukacyjno-społecznościowy Serwis WEB 2.0. z funkcjonalnością e-portfolio, będący produktem Projektu, stanowiący integralną część Programu nauczania-uczenia się, ma budowę modułową. Moduły stanowią odzwierciedlenie potrzeb oraz założeń, wynikających z idei i taktyk zawartych w Programie. Ponadto ma stanowić narzędzie umożliwiające tworzenie się wokół niego zaangażowanej społeczności złożonej ze wszystkich grup uczestników Projektu oraz zainteresowanych użytkowników spoza Projektu. Składniki modułów przedstawia poniższy schemat:



V. Plan działań w procesie testowania produktu finalnego

Specyfiką Projektu jest to, że zaplanowano więcej faz (cykli) realizacji w etapie II. Zatwierdzony został harmonogram trzech pełnych cykli testowania kolejnych wersji produktów: wstępnej, prototypu i produktu finalnego, z fazami spiralnego doskonalenia innowacji i testowego wdrażania Strategii do praktyki edukacyjnej. Takie podejście gwarantuje nie tylko tworzenie znacznie lepszej jakości produktów, lecz także umożliwia większy udział użytkowników i odbiorców w ich optymalizacji. Ponadto same narzędzia pomiarowe muszą być zweryfikowane i wyskalowane we wstępnej fazie pilotażu, ażeby rezultaty testowania były trafne, rzetelne i wysoce wnioskotwórcze. Szczegółowy harmonogram testowania i ewaluacji przedstawiono w poniższej tabeli.

Kamienie milowe		!		!		!		!		!		!		!																							
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5								
2010	2011								2012								2013								2014												
Etap I													Etap II																								
													Rok szkolny 2011/12					Rok szkolny 2012/13					Rok szkolny 2013/14														
													I semestr (zimowy) 2011			II semestr (letni) 2012		III semestr (zimowy) 2012			IV semestr (letni) 2013		V semestr (zimowy) 2013														
[zadanie 2] Etap przygotowawczy													[zadanie 3] Wstępne testowanie produktu					[zadanie 6] Testowanie prototypu produktu					[zadanie 9] Testowanie produktu finalnego														
													Cykl I ocena i testowanie					Cykl II testowanie i ewaluacja					Cykl III testowanie i ewaluacja														
													1. Koła zainteresowań 3-ce		2. Koła zainteresowań 3-ce		3. Koła zainteresowań 3-ce		4. Koła zainteresowań 3-ce		5. Koła zainteresowań 3-ce																
Terminy trójkątnych pomiarów skalą ->													1'	1''	2'''	2'	2''	2'''	3'	3''	3'''	4'	4''	4'''	5'	5''	5'''										
Pogłębiona diagnoza													[4] Analiza wstępnego testowania					Formowanie prototypu					[7] Analiza prototypu produktu					Formowanie produktu finalnego					[10] Ewaluacja produktu finalnego				
Przygotowanie wstępnej wersji produktu													[5] Przygotowanie prototypu produktu do test					Ewaluacja zew.					[8] Przygotowanie prod. finalnego					Metaewaluacja									
Przygotowanie Strategii Wdrażania oraz Walidacja																							Walidacja					Wydanie Podręcznika									
[Zadanie 10] Działania upowszechniające oraz włączające do nurtu polityki																																					

Badania efektów testowania produktów Projektu są nieodłącznym jej elementem. Próby badawcze użytkowników to nauczyciele przygotowujący się do pełnienia ról opiekunów kół zainteresowań InfoTechnicznych, a z odbiorców to zainteresowani ideą uczniowie, deklarujący dobrowolny udział w innowacji. Testowanie obejmie 110 szkół z trzech województw, w tym 50 szkół gimnazjalnych i 60 ponadgimnazjalnych. W wyborze szkół przyjęto zasadę odzwierciedlenia zróżnicowanego profilu szkolnictwa, z częściową preferencją mniejszych miejscowości. Bezpośrednio w testowaniu uczestniczyć będzie 110 nauczycieli oraz 1100 uczniów, w tym przynajmniej 220 uczennic, celem ich uaktywnienia w dziedzinach techniki. Osoby stanowiące podmioty badań pozyskiwane są poprzez dywersyfikację zgłoszeń udziału w innowacji, po uprzedniej prezentacji idei i założeń Strategii w 210 szkołach dla szerszego grona ponad 210 nauczycieli i 5000 uczniów. Liczebność grup oraz sposób ich wyboru z różnych społecznie środowisk pozwala na zachowanie reprezentatywności i stwarza podstawy do rzetelnego wnioskowania i uogólniania statystycznego. Za tę sferę odpowiadają Specjalistki ds. Rekrutacji i Sprawozdawczości oraz ds. Informacji i Promocji.

Dla 10 osobowych grup uczniów i uczennic, z udziałem nauczycieli-opiekunów, przeprowadzane będą przez trenerów pozalekcyjne zajęcia stacjonarne, testujące i ukazujące opiekunom sposób realizacji pierwszej, aktywizacyjnej fazy Strategii edukacyjnej SWOI. Celem 3-miesięcznych zajęć w wymiarze 24 godzin jest wprowadzenie do działań w obszarach programowania i mechatroniki oraz przygotowanie uczniów do kontynuacji pracy własnej w trybie pozaszkolnym.

- Przed rozpoczęciem testowania przygotowane materiały i koncepcje dydaktyczne poddawane są ocenie wstępnej przez dziesięciu nauczycieli, pełniących rolę ambasadorów środowisk szkolnych. Zgłaszane uwagi są podstawą optymalizacji konspektów-scenariuszy jeszcze przed ich realizacją.
- Podczas zajęć stacjonarnych w ramach kół, trenerzy realizują cele, treści i metody wyznaczone przez wzorcowe konspekty-scenariusze, a nauczyciele-opiekunowie kół prowadzą ukierunkowaną analizę toku zajęć i zachowań uczestników, wypełniając Arkusze obserwacji i ucząc się Strategii.
- Trenerzy uzyskują sprzężenie zwrotne wprost od uczniów, a po zajęciach także od nauczycieli. Na tej podstawie wypełniają Protokoły formatywne będące rejestrem refleksji z przebiegu zajęć wraz z sugestiami co do optymalizacji i sposobów rozwiązywania pojawiających się problemów.
- Dostarczane sukcesywnie Arkusze i Protokoły służyć będą zarówno do podejmowania doraźnych działań dostosowawczych, jak też do głębszych analiz i doskonalenia testowanych materiałów. W tworzeniu optymalnych rozwiązań udział będą mieli nie tylko eksperci z zespołu Projektu ds. edukacji, lecz także nauczyciele i uczniowie wyrażający swe opinie w dyskusjach na Serwisie edukacyjno-społecznościowym WEB 2.0 „e-Swoi”.
- Równoległe z uczestnictwem w zajęciach stacjonarnych uczniowie podejmą aktywność w zdalnej formie online na edukacyjno-społecznościowym Serwisie WEB 2.0 „e-Swoi”. Będzie to platforma optymalizowana, celowo stworzona i dedykowana na potrzeby ustawicznego formowania kompetencji InfoTechnicznych. Zawiera ona mechanizmy rejestrowania form aktywności i dokumentowania osobistego rozwoju, które stanowiąc będą silne narzędzie testowania bieżących i odroczonego efektów Strategii.

W Strategii SWOI znamienne jest to, że – obok materiałów tradycyjnych, całkowicie otwartych do powielania i wolnych do upowszechniania – uczestnicy otrzymują do testowania integralny, kompleksowy pakiet ogólnodostępnych usług i zasobów elektronicznych Serwisu edukacyjnego:

- Produkt finalny (docelowo zwarty) dostarczany będzie trenerom i nauczycielom z podziałem na zeszyty pt.: **1)** „Idee”, z precyzyjnymi definicjami kluczowych pojęć Strategii; **2)** „Taktyka”, ze szczegółową metodyką i koncepcją Strategii; **3)** „Realizacja”, z Konspektami-scenariuszami prowadzenia kół zainteresowań; **4)** „Wytwory”, z opisami wzorcowych zadań implementacyjnych. Materiały te będą równoległe udostępniane on-line w Serwisie WEB 2.0. celem uzyskania opinii szerszego grona osób.
- Broszury informacyjne o celach Projektu, o ideach Strategii i o edukacyjno-społecznościowym Serwisie „e-Swoi” oraz prezentacje multimedialne, objaśniające sposób aktywizacji i zalety partycypacji uczniów.
- Bootowalne pamięci Flash i/lub płyty CD/DVD z preinstalowanym, wolnym i otwartym zoptymalizowanym pod kątem przeprowadzania zajęć w kołach Linuxem, z oprogramowaniem narzędziowym i użytkowym.
- Moduły do programowania z kontrolerem, do montowania układów mechatronicznych – jako wzorce narzędzi do twórczej pracy uczniów.
- Serwis edukacyjno-społecznościowy WEB 2.0 „e-Swoi”, będący interaktywną platformą edukacyjną z funkcją tutorialno-repozytoryjną, z bazą wolnych i otwartych implementacji. Dla uczniów udostępniona będzie przestrzeń dyskowa do długofalowego gromadzenia implementacji i zasobów cyfrowych, dokumentujących w postaci e-Portfolio ich osobisty rozwój i dorobek. Powstające implementacje będą tworzyły dynamicznie rozwijający się materiał edukacyjny.

Szczegółowe zadania z zakresu monitorowania rozdysponowano na adekwatnych specjalistów:

- Za przygotowanie obszarów indagowania i zakresu merytorycznego w narzędziach pomiarowych o strukturze ukierunkowanej, za eksplorację i interpretację danych empirycznych z testowania oraz za formułowanie wniosków formatywnych odpowiada Specjalista ds. badań i ewaluacji.
- Za weryfikację kompletności i terminowości dostarczania wypełnionych formularzy pomiarowych (kwestionariuszy, arkuszy, protokołów, kart, list frekwencyjnych, studium przypadków) oraz za ich gromadzenie i katalogowanie odpowiada Specjalistka ds. rekrutacji i sprawozdawczości.
- Za realizację w toku zajęć stacjonarnych wszystkich elementów składających się na innowację, tj. za synergiczne stosowanie wielu metod, responsywny styl pracy, kompletność i domkniętość jednostek tematycznych oraz za Protokoły refleksyjno-formatywne, odpowiadają trenerzy.
- Za sprawność organizacyjną testowania na terenie szkoły, za bieżące wypełnianie w toku zajęć Arkuszy obserwacji, z opisem wszelkich przejawów i skutków innowacji, walorów bądź trudności w działaniach uczniów, uwag co do jakości zajęć itp., odpowiadają nauczyciele-opiekunowie kół.
- Programiści / administratorzy Serwisu „e-Swoi” odpowiadają za funkcjonowanie systemu monitorowania aktywności on-line, za wydobywanie kwerend z baz danych Serwisu edukacyjno-społecznościowego WEB 2.0 „e-Swoi” co do liczby logowań oraz rodzaju interakcji, np. otrzymywania /udzielania wsparcia, pobierania /dostarczania materiałów, zgłaszania pomysłów bądź realizowania implementacji stanowiących dorobek twórczy uczniów.

Prawidłowość przebiegu testowania, walidowana będzie systematycznie na spotkaniach grona wykonawców. Szybką, efektywną ścieżką wymiany informacji dotyczących monitoringu zapewni komunikowanie on-line. Po konsultacjach, decyzje strategiczne podejmuje zespół zarządzający Projektem. W zakresie Programu nauczania-uczenia się, działania optymalizacyjne wprowadza zespół ds. edukacji. Autorzy materiałów metodycznych mają po każdym z trzech cykli testowania okresy 3 miesięczne na wprowadzenie niezbędnych udoskonaleń wynikających z empirii. W sferze działań dydaktycznych - trenerzy mają przerwy kwartalne na włączanie dyrektyw formatywnych i doskonalenie metodyki realizacji zajęć przed każdą z pięciu faz prowadzenia kół zainteresowań. W obszarach rozbudowy funkcjonalności Serwisu edukacyjno-społecznościowego WEB 2.0 „e-Swoi” bezustanną rolę pełnią Programiści, natomiast rozwój wielorakich zasobów tej platformy edukacyjnej zależy już od aktywności jej użytkowników.

VI. Sposób sprawdzenia, czy innowacja działa

Zaplanowano zróżnicowane formy ewaluacji, metody i techniki mierzenia rezultatów Strategii. Z uwagi na cykliczność testowania, pomiary sprawdzające to, jak działa innowacja, prowadzone będą ustawicznie. Potrzeba logitudinalnych, wielorakich analiz wynika ze specyfiki celów i zadań. Po pierwsze - sama realizacja innowacyjnego Projektu wymaga stałego monitoringu i ewaluacji; po drugie - część rezultatów należy obserwować bezpośrednio w trakcie aktywności uczniów; po trzecie - miękkie rezultaty oddziaływań innowacji na odbiorców mogą być sprawdzane tylko poprzez specyficzny pomiar zmian cech mentalno-wolitionalnych przed i po interwencji. Metodologię ewaluacji wewnętrznej tych ostatnich rezultatów przedstawiona jest szczegółowo poniżej. Została ona opracowana przez eksperta, Stanisława Ubermanowicza, autora książki „Ewaluacja splotowa InfoKultury Skala dwuważonych ocen”, [on-line] repozytorium.amu.edu.pl/jspui/handle/10593/946

Do badania zmian w postawach i świadomości uczniów biorących udział w testowaniu zastosujemy metodologię *Ewaluacji splotowej* opartej na *Skali dwuważonych ocen*, z techniką dwukrotnego pomiaru przed i po cyklu zajęć stacjonarnych oraz trzeciego pomiaru efektów odroczonego, po około półroczu aktywności on-line. Wskaźnikami pożądanymi z uwagi na cele, względnie trwałych zmian zachodzących w podmiotach edukacji pod wpływem oddziaływania Strategii, będą m.in.:

- uznawanie istotnej roli nowych technologii i technik w rozwoju osobistym i społecznym;
- świadomość potrzeby wczesnej, systematycznej autoedukacji informatyczno-technicznej;
- samoocena zdolności do korzystania z wolnych i otwartych narzędzi programistycznych;
- motywacja do aktywności na ogólnodostępnej platformie transferu wiedzy i umiejętności;
- ambicja do działań twórczych i intencja kreatywnego wykorzystywania zasobów cyfrowych;
- akceptacja idei pracy zespołowej nad projektami i chęć do społecznej partycypacji on-line;
- świadomość prawnych aspektów używania oprogramowania i technologii informacyjnych.

Pełen zbiór wskaźników ustalony zostanie drogą pilotażu, na podstawie kryterium konkluzyjności. W wystandaryzowanej Skali pomiarowej znajdą się w równej liczbie wskaźniki poznawcze i afektywne, co umożliwi tak bardzo istotne testowanie i harmonizowanie czynników emocjonalnych.

Metodologia *Ewaluacji splotowej* integruje w sobie wiele metod i innowacyjnych technik:

- metodę demokratycznego wyznaczania standardów ewaluacyjnych, z technikami: dwuwymiarowej analizy wskaźników (wartość i ważkość wypowiedzi uczniów), minimaxowego ważenia racji oraz kwantyfikacji i justowania estymatorów na podstawie kryterium konkluzyjności;
- metodę quasi-eksperymentów dystansowych oraz badań panelowych, z technikami trójrotnego próbkowania stanów, z komparacją efektów, tendencji i dynamiki zmian w przekrojach badawczych przez homogeniczne a także zróżnicowane wiekowo i środowiskowo grupy Odbiorców;
- metodę pomiarów skalowanych, z kompleksem analiz statystycznych i interpretacji graficznych (analizy: dystansowa, pozycyjna, rozkładowa, gradientowa, różnicowa i indeksowa) oraz analiz jakości pomiarowej (mocy wnioskotwórczej, selektywności, trafności i rzetelności wyników);
- metodę koncygowania dwubieżnego.

Każda z powyższych metod ma własne wyznaczniki statystyczne, służące do ustalania istotności różnic, dynamiki zmian, wielkości efektów, itp. Na potrzeby testowania Strategii przyjęto, że wyznaczniki muszą być istotne na poziomie $\alpha \leq 0,5$, ażeby wpływ innowacji uznać za znaczący.

Wskaźnikami prawidłowości oddziaływania Strategii będą również obserwowalne komponenty pożądanych zachowań uczniów, m.in. aktywność, komunikatywność, sensytywność, docieklivość, kreatywność, samodzielność, systematyczność, responsywność, partycypacyjność i immersyjność. Cechy te będą rozbudzane przez trenerów, a obserwowane i opisywane przez nauczycieli. Dalsze formowanie cech ma miejsce podczas edukacji on-line, dlatego istotną rolę do spełnienia mają systemy elektronicznej rejestracji aktywności uczniów oraz funkcje zdalnego wypełniania ankiet. Bardzo cenne będzie Studium przypadków – dotyczące szczególnie interesujących ze względu na wsparcie dróg rozwoju jednostki, zwłaszcza przykłady przełamania stereotypu płci w obszarach dziedzin technicznych, albo sukces osobisty mimo dysfunkcji otaczającego środowiska lokalnego. O wartości Strategii i przydatności do upowszechniania świadczyć może zasięg rozprzestrzeniania się aktywności on-line odbiorców oraz użytkowników spoza środowisk objętych testowaniem.

W ewaluacji samego Projektu istotny materiał do analiz stanowią dokumenty z monitoringu, formułowane opinie oraz konkluzje z dyskusji. W zależności od faz realizacji, kryteriami oceny są: jakość działań, struktura organizacji, użyteczność przedsięwzięć, stan osiągania celów, trafność strategii, skuteczność procesów i trwałość efektów. Łączna ocena osiągania poziomu parametrów twardych i rezultatów miękkich, wyników pomiarów dydaktycznych i ewaluacji wewnętrznej, symptomów jakościowych i ilościowych – wszystko to, dopiero w ujęciu syntetycznym i uogólniającym, może dać pełen obraz funkcjonowania innowacji w rzeczywistym, złożonym procesie edukacyjnym.

W ramach ewaluacji zewnętrznej w trybie zapytania ofertowego, zostanie wyłoniony Ewaluator zewnętrzny. W Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia wymagana będzie i priorytetowo punktowana: **1)** rzetelność metodologiczna, **2)** uściślona i prognozowana kompleksowość metod, **3)** trafność doboru i konkluzyjność wskaźników proponowanych przez firmy specjalizujące się w dziedzinie ewaluacji projektów innowacyjno-testujących. W zakresie oczekiwań co do ewaluacji zewnętrznej mieści się zatem nie tylko diagnostyka bieżącego stanu realizacji Projektu, ale niezwykle ważne będzie zwłaszcza wnioskowanie prognostyczne z dyrektywami formatywnymi.

Ewaluatorowi wyznaczone zostaną przede wszystkim następujące zadania:

- Kompleksowa ocena sposobów działań i efektów pracy zespołu wykonującego Projekt, w kontekście osiągania założonych rezultatów oraz zaawansowania w realizacji celów i produktów.
- Opinia o wartości merytorycznej i organizacyjnej rozwiązań proponowanych w Strategii SWOI oraz o funkcjonalności Serwisu edukacyjno-społecznościowego WEB 2.0 „e-Swoi”, będącego platformą integralnej edukacji pozaszkolnej.
- Ocena roli formy ukierunkowanej edukacji pozaszkolnej i pozalekcyjnej w aspekcie potrzeb wczesnej aktywizacji i konieczności systematycznego formowania InfoTechnicznych kompetencji uczniów i uczennic.
- Ocena społecznej przydatności poszczególnych komponentów innowacji i całokształtu Strategii oraz jej potencjalnej skuteczności w kontekście rozwiązywania zdiagnozowanych problemów.
- Oszacowanie bezpośrednich i długofalowych efektów w sferze edukacyjnych oddziaływań innowacji oraz relacji nakładów względem potencjalnych rezultatów, w tym zwłaszcza odroczonej.
- Analiza wartości idei i jakości taktyki oraz zaopiniowanie co do realności wdrożenia wypracowanej Strategii do praktyki edukacyjnej i zasadności włączenia jej do głównego nurtu polityki.

Szczegółowy zakres ewaluacji i pełna lista zadań zostanie doprecyzowana po przeprowadzonym badaniu pilotażowym, natomiast metodologia, dobór narzędzi i wskaźników wynikać będzie z propozycji zawartych w zwycięskiej ofer-

cie, w celu zapewnienia obiektywności i bezstronności ocen. W połowie okresu realizacji Projektu, zaraz po ewaluacji zewnętrznej, zaplanowano też walidację Programu nauczania-uczenia się.

Wszystkie przedstawione powyżej założenia – związane z planowanymi procesami monitorowania, testowania, ewaluacji wewnętrznej i zewnętrznej – są zgodne z wcześniejszymi zapisami zawartymi we Wniosku o dofinansowanie Projektu, stanowią jednak ich istotne rozwinięcie.

VII. Strategia Upowszechniania

Celem działań upowszechniających w projekcie będzie **(1)** zwiększenie zainteresowania potencjalnych użytkowników innowacyjnym Programem nauczania-uczenia się opartym na „Strategii Wolnych i Otwartych Implementacji” wraz z innowacyjnym modelem aktywizacji uczniów, **(2)** zwiększenie zainteresowania i zaangażowania uczniów w zakresie projektowania, tworzenia i opisywania efektywnych implementacji programistycznych, elektronicznych i mechatronicznych, **(3)** zwiększenie wiedzy społeczeństwa w tym środowisk okołopedagogicznych w zakresie wolnego i otwartego oprogramowania.

Program nauczania-uczenia się wypracowywany w ramach Projektu zawiera cele, materiał nauczania, określa czynności ucznia/uczennicy i nauczyciela/nauczycielki, środki i warunki organizacyjne, itp. Jednakże, zgodnie z założoną przez Projektodawcę innowacją zakładana jest konieczność szerszego podejścia, które kreuje model kompleksowego, równoległego systemu edukacyjnego, mianowicie – nie tylko nauczania, ale też uczenia się; nie tylko celów, lecz także nowych idei, nie tylko edukacji instytucjonalnej, ale też autoedukacji pozalekcyjnej i pozaszkolnej. Dlatego działania upowszechniające zakładać będą również aktywizację uczniów oraz wielotorowy transfer wiedzy i umiejętności oparty na Strategii Wolnych i Otwartych Implementacji a także podnoszenie wiedzy społeczeństwa w zakresie wolnego i otwartego oprogramowania. Dlatego też upowszechnianiu podlegać będą: **(1)** innowacyjny Program nauczania-uczenia się opracowany w formie podręcznika „Strategia Wolnych i Otwartych Implementacji” zawierający opis metod, technik, narzędzi i wzorcowych konspektów – scenariuszy zajęć; **(2)** Serwis edukacyjno-społecznościowy WEB 2.0 „e-Swoi” z funkcją tutorialno-repozytoryjną wraz z bazą implementacji; **(3)** idea wolnego i otwartego oprogramowania.

Działania upowszechniające będą realizowane na bieżąco. Proces ten będzie intensyfikowany odpowiednio po każdym z trzech etapów testowania. Na koniec wzmocniony zostanie przekaz dotyczących „zwalidowanego” produktu finalnego.

Odbiorcami działań upowszechniających są: potencjalni użytkownicy innowacyjnego Programu tj. 210 nauczycieli przedmiotów technicznych: informatyki, mechatroniki, automatyki itp.; decydenci w zakresie organizacji i pracy szkół (dyrektorzy szkół; przedstawiciele organów prowadzących szkoły; ośrodków kształcenia i doskonalenia nauczycieli; Kuratoriów, samorządów); 5000 uczniów i uczennic (w tym min. 1000 uczennic) szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych; media; organizacje pozarządowe, w szczególności działające w sferze edukacji, informatyki i promocji inicjatyw innowacyjnych; pośrednio także rodzice uczniów i ogół społeczeństwa.

Plan działań upowszechniających został rozszerzony w stosunku do wniosku o dofinansowanie Projektu. Konieczność przeprowadzenia dodatkowych akcji informacyjnych wynika z pogłębionej analizy problemu oraz przeprowadzonych w I etapie realizacji Projektu konsultacji z nauczycielami pełniącymi w projekcie funkcję ambasadorów. Wskazały one potrzebę i kierunki konkretnych inicjatyw zwiększających możliwość upowszechnienia innowacyjnego produktu Projektu. Co ważne, niektóre z zaplanowanych działań nie generują dodatkowych kosztów w budżecie Projektu.

W ramach upowszechniania zaplanowane zostały:

- publikacja Podręcznika „Strategia wolnych i otwartych implementacji” będąca kompendium wiedzy w zakresie metod, technik i narzędzi służących do wdrażania innowacyjnego modelu nauczania-uczenia się (5.000 szt.);
- publikacja Informatorów edukacyjnych o tytule roboczym „Info-Tech” na temat oferty edukacyjnej szkół i kierunków technicznych oraz kariery zawodowej absolwentów tychże szkół (5.000 szt.);
- publikacja Broszury informacyjnej nt. Projektu, jego celów i podejmowanych działaniach oraz Serwisu edukacyjno-społecznościowego WEB 2.0 „e-Swoi” (4.000 szt.).

Materiały te będą dystrybuowane wśród potencjalnych użytkowników, odbiorców czy decydentów. Trafiać m.in. do Kuratoriów Oświaty z terenu objętego Projektem (woj. wielkopolskie, lubuskie i zachodniopomorskie), MEN, ODN, szkół, organizacji pozarządowych, członków Krajowej Sieci Tematycznej w obszarze edukacja i szkolnictwo wyższe, polityków, mediów, w celu upowszechniania produktów Projektu i jego efektów.

Zaplanowano również:

- Publikację broszury podsumowującej działania projektowe, wydanej w ostatnim roku realizacji Projektu. Jej celem będzie zaprezentowanie osiągniętych wskaźników z zakresu upowszechniania i włączania Strategii Wolnych i Otwartych Implementacji w nurt edukacji szkolnej, włączenie uczelni w propagowanie Strategii wśród

swoich studentów, grona dydaktyków. Zachęcenie ww. do dyskusji na temat wolnych i otwartych implementacji oraz do zaopiniowania celowości ich upowszechniania. Materiał będzie rozpowszechniany wśród uczelni wyższych kształcących na kierunkach InfoTechnicznych. Szacuje się, że broszura zostanie wysłana do 100 uczelni wyższych z czego 25 wyda opinię na temat Projektu, jego produktów i działań. Broszura trafi również do ODN i Kuratoriów Oświaty w celu zaprezentowania wyników i osiągniętych założeń z realizacji Projektu (1000 szt.).

- Przeprowadzenie prezentacji multimedialnych w 100 szkołach podstawowych, 50 gimnazjalnych i 60 ponadgimnazjalnych nt. Projektu, Strategii, sposobów tworzenia wolnych i otwartych implementacji oraz zalet wolnego i otwartego oprogramowania, mechatroniki i automatyki, zawodów technicznych i mechatronicznych oraz Serwisu edukacyjno-społecznościowego WEB 2.0 „e-Swoi”.
- Rozwijanie i promowanie Serwisu edukacyjno-społecznościowego WEB 2.0 „e-Swoi”, który stanowić ma nie tylko wsparcie i narzędzie do bieżącej pracy uczniów w kołach zainteresowań, ale też służyć ma jako element upowszechniania wypracowywanego innowacyjnego produktu projektowego i promocji Projektu oraz stać się pomostem międzypokoleniowym i angażować do tworzenia m.in. przykładowych scenariuszy na Wiki Serwisu przez nauczycieli, rodziców a nawet samych uczniów i innych zainteresowanych.
- Nawiązanie współpracy z mediami na szczeblu lokalnym, regionalnym i ponadregionalnym oraz mediami i portalami związanymi z edukacją i szkolnictwem („Edufakty”, „Dyrektor Szkoły”, literka.pl, profesor.pl, liceum.pl, menis.pl, inne) i podjęcie starań w celu zwrócenia ich uwagi na problematykę Projektu; publikacja materiałów w portalach internetowych (m.in. ngo.pl) oraz tematycznych Serwisach internetowych; publikacja płatnych audycji radiowych i artykułów prasowych; próby nawiązania współpracy z telewizją, która miałaby polegać na udziale uczestników Projektu i jego realizatorów w programach traktujących o Funduszach Unijnych w celu przedstawienia założeń Projektu i korzyści płynących dla edukacji z wdrażania wolnych i otwartych implementacji w programy nauczania.
- Organizację 6 konkursów dla zespołów złożonych z uczniów i nauczycieli na najciekawsze zadania wraz z opisem ich rozwiązania (implementacji). Pozwoli to na wyróżnianie i nagradzanie najbardziej twórczych uczestników Projektu oraz włączanie najwartościowszych implementacji do Programu nauczania-uczenia się.
- Podjęcie starań w celu przygotowania wystąpienia (prelekcji, warsztatów) na konferencjach tematycznych dla nauczycieli informatyki (np. Konferencja Administratorów Szkolnych Sieci Komputerowych w Nowym Tomyślu albo Mrozach). Promocja na targach edukacyjnych m.in. w Poznaniu oraz poprzez Wykłady Otwarte realizowane cyklicznie na Uniwersytecie im. A. Mickiewicza w Poznaniu.
- Zastosowanie rozwiązania newsletter-owego, za pośrednictwem Serwisu edukacyjno-społecznościowego Web 2.0 „e-Swoi”, kierowanego do uczestników Projektu oraz osób spoza Projektu, które wyraziły zainteresowanie otrzymywaniem bieżących informacji na temat działań projektowych.
- Wystosowanie pism do Kuratoriów Oświaty z prośbą o objęcie patronatu nad Projektem.
- Prezentację Projektu na szczeblu samorządowym w szczególności gmin i powiatów, jako organów prowadzących szkoły podstawowe, gimnazjalne i ponadgimnazjalne w celu propagowania Strategii Wolnych i Otwartych Implementacji. Promocja Projektu na szczeblu gmin i powiatów może zaowocować wprowadzeniem przez władze działań upowszechniających produkty Projektu oraz wolne i otwarte oprogramowanie wśród swoich mieszkańców poprzez np. zakup odpowiednich programów informatycznych do szkół, czy urzędu gminy, bądź organizowanie zajęć pozalekcyjnych z tego zakresu dla uczniów. Przewiduje się zorganizowanie min. 15 spotkań z przedstawicielami władz gminnych, po 5 w każdym z województw.

Szczegółowy podział na odbiorców działań upowszechniających zawiera poniższa tabela:

Odbiorcy	Zakres działania
Potencjalni użytkownicy – nauczyciele przedmiotów technicznych.	Największym gwarantem osiągnięcia celów upowszechniania jest dotarcie do użytkowników – to nauczyciele dziś wybierają program nauczania, decydują o tym, jak będzie wyglądała lekcja. Przekonanie potencjalnych użytkowników w zakresie korzyści z wykorzystywania innowacyjnego Programu nauczania-uczenia się zwielokrotnia szansę na jego wykorzystywanie w szkołach po zakończeniu Projektu. Działania upowszechniające skierowane do nauczycieli to: dystrybucja innowacyjnego Programu, informatorów Info-Tech oraz Broszur informacyjnych; prezentacje multimedialne w szkołach nt. tworzenia wolnych i otwartych implementacji oraz zalet WiOO; organizacja konkursów na najciekawsze implementacje; prelekcje na konferencjach tematycznych; udostępnienie Serwisu edukacyjno-społecznościowego WEB 2.0 „e-Swoi”.
Dyrektorzy szkół, organa prowadzące szkoły, przedstawiciele KO,	W rzeczywistości oświatowej znaczący wpływ na to, co dzieje się w szkołach mają bezpośredni przełożeni – organa nadzoru i organa prowadzące szkoły. Stąd wniosek, że od zainteresowania ww. grup w znaczącym stopniu zależeć będzie możliwość wykorzystywania i wdrażania innowacyjnego Programu nauczania-uczenia się. Dla dyrektorów, samorządowców, przedstawicieli KO, ODN, itp. planuje się: dystrybucję innowacyjnego Programu nauczania-uczenia się, informatorów InfoTech-

ODN, ośrodki kształcenia nauczycieli, itp.	nicznych oraz Broszur informacyjnych a także prezentację ww. materiałów podczas spotkań bezpośrednich przedstawiciela Projektodawcy, połączonych z prezentacją Serwisu edukacyjno-społecznościowego WEB 2.0 „e-Swoi” i idei WiOO.
Uczennice i uczniowie.	Innowacyjny Program nauczania-uczenia się to nie tylko program nauczania, ale też uczenia się w systemie pozalekcyjnym i pozaszkolnym. Stąd zasadność skierowania działań upowszechniających do odbiorców – uczniów. Działania upowszechniające przygotowane z myślą o tej grupie to: dystrybucja informatora Info-Tech, udostępnienie Serwisu edukacyjno-społecznościowego WEB 2.0 „e-Swoi”, uruchomienie w Serwisie WEB 2.0 narzędzi do współpracy z serwisami społecznościowymi tj. Facebook, Blip, Wykop, Identi, inne, oraz organizacja konkursów tematycznych i prezentacji multimedialnych w szkołach.
Media, ogół społeczeństwa, w tym rodzice uczniów.	Wykorzystanie mediów w procesie upowszechniania pozwoli na dotarcie do ogółu społeczeństwa, do którego zakłada się dotarcie z komunikatem na temat innowacyjnego Programu nauczania-uczenia się, jak również na temat idei wolnego i otwartego oprogramowania. Planuje się cykl publikacji radiowych, prasowych, w internetowych portalach tematycznych oraz na stronie internetowej Projektodawcy. Częściowo dotarciu do tej grupy służyć będą ulotki i broszury informacyjne.

O sukcesie działań upowszechniających będą świadczyły: **(1)** stopień wykorzystania wśród nauczycieli innowacyjnych metod, wzorcowych konspektów – scenariuszy oraz narzędzi Programu nauczania-uczenia się „Strategia Wolnych i Otwartych Implementacji” w ramach zajęć szkolnych – min. 50 nauczycieli uczestniczących w projekcie wykorzysta moduł innowacyjnego programu SWOI na zajęciach lekcyjnych; **(2)** liczba i jakość implementacji opisanych i udostępnionych w Serwisie edukacyjno-społecznościowym WEB 2.0 „e-Swoi” Projektu a także zgłoszonych do konkursów oraz pozalekcyjna aktywność uczniów w tym obszarze – w sumie min. 50; **(3)** wzrost zainteresowania uczniów kształceniem infoTechnicznym, wskaźnikowany najpierw za pomocą zmian cech wolicjonalnych oraz przyrostu wiedzy i umiejętności, a w przyszłości wzrostem wyboru szkół i studiów na kierunkach ścisłych; **(4)** pozytywne postawy uczniów i nauczycieli wobec idei wolności i otwartości implementacji, wobec partnerstwa, dialogu i negocjacji w dochodzeniu do optymalnych rezultatów (wskaźnik wzrostu mierzony będzie zgodnie z opisem dot. ewaluacji); **(5)** traktowanie przez organy założycielskie i administracji państwowej wolnego i otwartego oprogramowania jako równoważnego i pełnoprawnego w zamówieniach publicznych dla jednostek edukacyjnych – zakłada się, że min. 5 jednostek samorządowych z każdego z 3 województw objętych projektem wyda pozytywną opinię na temat WiOO.

Ryzyko w ramach strategii upowszechniania dotyczyć będzie przebicia się z informacją dotyczącą problematyki Projektu (z jednej strony w kontekście w natłoku komunikatów związanych z projektami EFS, nowinkami w edukacji, inną problematyką z dziedziny oświaty, z drugiej – w związku z meritum Projektu, tzn. ciągle mało znaną problematyką wolnego i otwartego oprogramowania). Zakłada się jednak, że konsekwentnie budowana marka Fundacji Wolnego i Otwartego Oprogramowania oraz wsparcie w postaci autorytetów z zewnątrz – współpracujących w ramach Projektu przedstawicieli środowiska akademickiego (w tym: Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu) i przedstawicieli partnera merytorycznego – poznańskiego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli, będą potwierdzeniem wartości wypracowywanego produktu i wpłyną na chęć jego wykorzystywania.

VIII. Strategia włączania do głównego nurtu polityki

Celem zaplanowanych w projekcie działań, włączających w główny nurt polityki, jest szerokie stosowanie Programu nauczania-uczenia się. Dlatego też konieczne jest przede wszystkim dotarcie z informacją o Programie i Projekcie do decydentów z obszaru oświaty i edukacji oraz organów prowadzących szkoły, a także innych osób i instytucji, których działania mogą ułatwić wdrażanie innowacyjnego produktu finalnego. Zgodnie z założeniami, mainstreaming częściowo realizowany jest równoległe z upowszechnianiem – oba działania się przenikają i dopełniają. Jednakże intensyfikacja działań, mających za zadanie włączania do głównego nurtu polityki produktu finalnego Projektu nastąpi szczególnie w ostatnim, czyli trzecim cyklu Projektu, kiedy testowany będzie wypracowany już wspomniany produkt finalny a sam Program nauczania-uczenia się zostanie opublikowany w Serwisie Scholaris.

Przed wszystkim inicjatywy podjęte na rzecz włączenia produktu Projektu w nurt polityki oświatowej adresowane są do:

- przedstawicieli władz oświatowych oraz instytucji oświatowych, w tym: Ministerstwa Edukacji Narodowej, Kuratorów Oświaty, Ośrodków Doskonalenia Nauczycieli, dyrektorów/naczelników wydziałów oświaty w jednostkach samorządów terytorialnych;
- dyrektorów szkół;
- samorządów wszystkich szczebli, w szczególności gmin i powiatów, jako organów prowadzących szkoły podstawowe, gimnazjalne i ponadgimnazjalne;
- organizacji pozarządowych działających w obszarze edukacji, technologii informatycznych i innowacji.

Głównym zadaniem w ramach mainstreamingu będzie zwrócenie uwagi odbiorców na wartości wynikające z wykorzystywania wypracowanego w ramach Projektu innowacyjnego Programu w tym implementacji, których stosowanie prze-

kłada się m.in. na rozwijanie kompetencji kluczowych dzieci i młodzieży w zakresie IT, wzrost zainteresowania uczniów kształceniem na kierunkach infoTechnicznych, przeciwdziałanie wykluczeniu społecznemu poprzez stosowanie oprogramowania wolnego i otwartego.

Szczegółowy podział na odbiorców działań włączających do głównego nurtu polityki edukacyjnej:

Odbiorcy działań	Zakres działania
Przedstawiciele władz oświatowych oraz instytucji oświatowych, w tym: Ministerstwa Edukacji Narodowej, Kuratoriów Oświaty, Ośrodków Doskonalenia Nauczycieli, dyrektorów i naczelników wydziałów oświaty w jednostkach samorządów terytorialnych; przedstawicieli KST.	Dotarcie z informacjami do decydentów w zakresie oświaty będzie miało znaczący wpływ na skuteczność działań włączających. Zadaniem mainstreamingu jest zwrócenie uwagi na wartość Fundacji Wolnego i Otwartego Oprogramowania i Strategii Wolnych i Otwartych Implementacji, a co za tym idzie zwiększenie szans na zainteresowanie wykorzystywaniem innowacyjnego produktu ze strony potencjalnych użytkowników, dla których autorytet decydentów jest kluczowy w podejmowaniu decyzji. Dotarciu do wymienionej grupy odbiorców mainstreamingu służyć będą działania: - dystrybucja wersji tradycyjnej i elektronicznej publikacji wydanych w ramach Projektu w tym: innowacyjnego Programu „Strategia Wolnych i Otwartych Implementacji”; dystrybucja informatorów edukacyjnych o tytule roboczym „Info-Tech” na temat oferty edukacyjnej szkół i kierunków technicznych oraz kariery zawodowej absolwentów tychże szkół; dystrybucja broszury informacyjnej nt. Strategii, WiOO i Projektu. Publikacje te trafią do: kuratorów oświaty, MEN, ODN, szkół, organizacji pozarządowych, członków Krajowej Sieci Tematycznej w obszarze edukacja i szkolnictwo wyższe, polityków. - dystrybucja materiałów na temat Strategii wśród członków Rady ds. edukacji informatycznej i medialnej akredytowanej przy Ministerstwie Edukacji Narodowej, do zadań której należy m.in. promowanie kierunków działań w edukacji, związanych z budową w Polsce społeczeństwa opartego na wiedzy proponowanie tematów z zakresów edukacji informatycznej – wsparciem w tym zakresie będzie rekomendacja ekspertów i członków Rady Programowej UAM. - referencje dla wypracowanej w projekcie Strategii przez eksperta będącego opiniodawcą MEN w zakresie oceny metod i środków dydaktycznych. - bezpośredni kontakt przedstawiciela Projektodawcy z przedstawicielami Kuratoriów Oświaty, w tym przede wszystkim z terenu objętego Projektem, tj. województw wielkopolskiego, lubuskiego i zachodniopomorskiego; zwrócenie uwagi kuratora i pracowników KO na użyteczność i wartość wypracowanej Strategii, wystosowanie prośby o wsparcie w zakresie rozpowszechniania produktu.
Dyrektorów szkół.	Dotarcie do bezpośrednich przełożonych potencjalnych użytkowników innowacyjnego produktu finalnego Projektu w znaczący sposób wpływa na możliwość szerokiego zastosowania wypracowanego Programu nauczania-uczenia się. Pozytywne nastawienie dyrektora szkoły będzie miało wpływ np. na wybór oprogramowania oraz uruchomienie zajęć pozalekcyjnych (wygospodarowanie funduszy w budżecie szkoły na ten cel). Zaplanowane w tym zakresie działania to: - bezpośredni kontakt przedstawiciela Projektodawcy z dyrektorami szkół podczas przygotowywania i przeprowadzania prezentacji upowszechniających (210 szkół – podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych z 3 województw); - dystrybucja materiałów informacyjno-promocyjnych o wypracowanej Strategii oraz WiOO; - wsparciu działań mainstreamingowych służyć będzie Projekt „WiOO w szkole” realizowany przez Projektodawcę, mający na celu przeciwdziałanie wykluczeniu bez względu na płeć i miejsce zamieszkania dzieci i młodzieży – w ramach Projektu w zainteresowanych szkołach podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych odbywają się spotkania zachęcające do korzystania z wolnego i otwartego oprogramowania (działanie realizowane przez Projektodawcę na bieżąco od 2007 r.).
Samorządów wszystkich szczebli, w szczególności gmin i powiatów, jako organów prowadzących szkoły podstawowe, gimnazjalne i ponadgimnazjalne.	Pozytywne nastawienie władz samorządowych może wpłynąć na sposób organizacji zajęć dodatkowych w szkołach oraz przyznanie dodatkowych funduszy na zajęcia pozalekcyjne – ma to znaczący wpływ na wykorzystywanie innowacyjnego Programu, realizowanego na zajęciach pozalekcyjnych. Zaplanowane działania to: - bezpośredni kontakt przedstawiciela Projektodawcy z organami prowadzącymi szkoły (samorządy gminne i powiatowe), w pierwszej kolejności z 3 województw objętych Projektem) – zakłada się dotarcie do min. 10 samorządów w każdym województwie z prezentacją Strategii; - dystrybucja materiałów informacyjno – promocyjnych, - podjęcie próby zainteresowania problematyką Projektu mediów samorządowych, m. in.: samorząd.pap.pl oraz czasopismo „Wspólnota”.

Organizacji pozarządowych, instytucji, innych ośrodków działających w obszarze edukacji, technologii informatycznych i innowacji.	<p>Aby zapewnić szerokie zastosowanie innowacyjnego produktu Projektu, Projektodawca widzi potrzebę zaangażowania innych osób i instytucji, których autorytet w danej dziedzinie będzie w skuteczny sposób wpływał na decyzje wyboru potencjalnych użytkowników. Zaplanowano też takie działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - promocja innowacyjnego Programu w ramach pracy Koalicji Otwartej Edukacji, do której należy Projektodawca (Koalicja zrzesza organizacje pozarządowe oraz instytucje działające w obszarze edukacji, nauki i kultury i jako główny cel stawia sobie kształtowanie i promowanie otwartej edukacji w Polsce, m.in. poprzez organizację różnego rodzaju seminariów, konferencji i spotkań na rzecz otwartych zasobów wiedzy oraz uczestnictwo w konsultacjach społecznych); - dotarcie z informacją o innowacyjnej Strategii do ośrodków kształcących nauczycieli informatyki; - podjęcie próby zainteresowania pracowników Urzędów Marszałkowskich (przede wszystkim z 3 województw objętych Projektem) Strategią oraz ideą wolnego oraz otwartego oprogramowania – działanie zasadne w kontekście przeciwdziałania wykluczeniu społecznemu (np. w województwie wielkopolskim powstał dokument „E-Wielkopolska – strategia budowy i rozwoju społeczeństwa informacyjnego”, w którym nie ma żadnej informacji na temat WiOO), wysłanie listów intencyjnych z propozycją spotkania i omówienia możliwości i płaszczyzny wspólnego działania.
---	---

Skuteczność działań maintreamingowych w dużej mierze zależna będzie od jakości innowacyjnego Programu nauczania-uczenia się oraz skuteczności działań upowszechniających, przekładających się m.in. na stopień zainteresowania się potencjalnych użytkowników możliwością zastosowania Programu. Zakłada się jednak, że zaangażowanie Projektodawcy i osób oraz instytucji współpracujących, w tym przedstawicieli środowisk naukowych i partnerów merytorycznych, będzie solidnym wsparciem w tym zakresie. Warto podkreślić, że już na etapie przygotowawczym Projektodawca pozyskał cennego partnera w postaci poznańskiego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli, deklarującego wsparcie w zakresie rozpowszechniania informacji o przygotowywanym innowacyjnym produkcie finalnym.

IX. Kamienie milowe

Cykl I

- zakończenie przygotowania i ocena wstępnej wersji produktu (sierpień 2011)
- przygotowanie i ocena Strategii wdrażania (sierpień 2011)
- zakończenie testowania i ewaluacji wstępnej wersji produktu (luty 2012)
- przygotowanie prototypu produktu (luty 2012)

Cykl II

- zakończenie formowania optymalnej wersji prototypu produktu (sierpień 2012)
- zakończenie zewnętrznej ewaluacji i audytu Projektu (sierpień 2012)
- zakończenie testowania i ewaluacji prototypu produktu (luty 2013)
- przygotowanie produktu finalnego (luty 2013)
- przeprowadzenie walidacji Projektu (luty 2013)

Cykl III

- zakończenie formowania ostatecznej wersji produktu finalnego (sierpień 2013)
- zakończenie testowania i ewaluacji produktu finalnego (luty 2014)

Podsumowanie i zakończenie projektu

- wydanie Programu nauczania-uczenia się w formie Podręcznika (kwiecień 2014)
- zakończenie metaewaluacji oraz zakończenie Projektu (maj 2014)

X. Analiza ryzyka

Zidentyfikowano potencjalne zagrożenia dla realizacji Projektu. W celu zminimalizowania ryzyka niepowodzenia realizacji, opracowano system zarządzania ryzykiem. Źródłem informacji dla powyższej analizy była ocena członków zespołu projektowego, zespołu ekspertów oraz konsultacje z podmiotami z otoczenia Projektodawcy, współrealizującymi Projekt. Wsparcia w tym zakresie udzielili tzw. ambasadorzy – 10 nauczycieli informatyki. Dokonano podziału wyróżnionych zagrożeń na wewnętrzne oraz zewnętrzne. Następnie tak zidentyfikowane ryzyka poddano analizie pod względem prawdopodobieństwa wystąpienia oraz ich wpływu na realizację Projektu. Przy ocenie prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka zastosowano 3-stopniową skalę gdzie: 1 – oznacza niskie prawdopodobieństwo wystąpienia a 3 – wysokie prawdopodobieństwo wystąpienia. W przypadku oszacowania wpływu ryzyka na realizację Projektu, w zastosowanej 3-stopniowej skali: wartość 1 - oznacza mały wpływ, wartość 3 - bardzo duży wpływ. Zidentyfikowanie najważniejszych zagrożeń i uznanie ich za ryzyko istotne dla Projektu (pozycje, które otrzymały co najmniej 4 punkty) polegało na wskazaniu ilo-

czynu punktów przyznanych w obu kategoriach: prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka oraz jego wpływu na realizację Projektu. Zidentyfikowane prawdopodobieństwo wystąpienia oznaczono literą „P” a wpływ na realizację Projektu „W”. Natomiast iloczyn wartości „P” i „W” oznaczono literą „I”.

L.P.	RYZYKO	P	W	I
C Z Y N N I K I W E W N Ę T R Z N E				
1	Ryzyko występowania konfliktów, nieporozumień na poziomie pracy zespołowej, jak również we współpracy z kadrami ekspercką oraz niewłaściwego przepływu informacji pomiędzy dużą liczbą zaangażowanych w Projekt osób.	2	3	6
2	Ryzyko występowania rotacji w zespole, zarówno projektowym jak i ekspertów zaangażowanych w Projekcie.	2	1	2
3	Ryzyko wystąpienia niskiego poziomu kontroli i monitoringu jakości pracy prelegentów i trenerów ze względu na odległość realizacji zadań w szkołach i formę zdalną.	2	2	4
4	Ryzyko wystąpienia rotacji, absencji kadry operacyjnej związanej z działaniami w szkołach – trenerzy, prelegenci - w trakcie trwania Projektu, np. z powodu choroby, przypadków losowych.	2	2	4
5	Ryzyko niez zaakceptowania produktu finalnego – nieatrakcyjności i braku spójności programu nauczania z treściami programowymi lekcji, w konsekwencji niskiej użyteczności produktu finalnego.	1	3	3
C Z Y N N I K I Z E W N Ę T R Z N E				
6	Ryzyko odrzucenia strategii na etapie walidacji.	1	3	3
7	Kwestie prawne związane z realizacją projektów EFS – możliwe zmiany w wytycznych w zakresie kwalifikowalności wydatków.	1	3	3
8	Ryzyko utraty płynności finansowej w wyniku przesunięć kolejnych transz płatności w trakcie realizacji Projektu – czynnik uzależniony od IP.	2	2	4
9	Ryzyko niewystarczającej liczby szkół, które chciałyby wziąć udział w projekcie – brak zainteresowania testowaniem innowacji ze strony szkół.	1	3	3
10	Ryzyko rezygnacji szkół z udziału w projekcie w trakcie realizacji.	1	3	3
11	Ryzyko związane z niedotrzymaniem przez szkoły terminu zgłoszenia innowacji do Kuratorium Oświaty.	1	3	3
12	Ryzyko braku zainteresowania ze strony uczniów udziałem w zajęciach, braku motywacji i chęci poświęcenia wolnego czasu pozalekcyjnego na działania w ramach Projektu.	2	2	4
13	Ryzyko niezrealizowania założonych w projekcie 20% dziewcząt wśród uczestników – trudność w zrekrutowaniu dziewcząt do Projektu.	1	3	3
14	Ryzyko obciążenia uczniów innymi obowiązkami, w konsekwencji możliwy brak czasu na aktywność w ramach kół zainteresowań, absencja na zajęciach – niezrealizowanie założonych rezultatów.	2	2	4
15	Ryzyko wystąpienia nieumiejętności obsługi narzędzi w projekcie, np. Serwisu edukacyjno-społecznościowego WEB 2.0 „e-Swoi”, e-Portfolio przez uczestników - w konsekwencji niska aktywność uczestników Projektu.	1	2	2
16	Ryzyko braku świadomości i dostrzegania zalet WiOO, jak również możliwa nieumiejętność poruszania się w środowisku wolnego i otwartego oprogramowania – w konsekwencji możliwy opór przed ich użytkowaniem.	1	2	2
17	Ryzyko wystąpienia awarii technicznych sprzętu, łączący internetowych uniemożliwiających przeprowadzanie zajęć, jak również uszkodzenia sprzętu podczas transportu (moduły do programowania na zajęcia z mechatroniki).	1	2	2

Zidentyfikowano 6 zagrożeń najważniejszych – istotnych dla realizacji Projektu (identyfikacja obejmuje pozycje, które otrzymały co najmniej 4 punkty). Zaproponowano następujące sposoby ich ograniczenia:

ad.1. Ryzyko występowania konfliktów, nieporozumień na poziomie pracy zespołowej, jak również we współpracy z kadrami ekspercką oraz niewłaściwego przepływu informacji pomiędzy dużą liczbą zaangażowanych w Projekt osób.

Powyższe ryzyko otrzymało najwyższą punktację (6 pkt). Wynika to z faktu, iż wpływ na to zagrożenie ma czynnik ludzki, który we wszelkich działaniach stanowi czynnik najbardziej wrażliwy. Doświadczenie Projektodawcy nakazuje zwrócić szczególną uwagę na to ryzyko i przedsięwziąć możliwie wiele środków w kierunku zniwelowania tego zagrożenia. Już na etapie tworzenia wniosku założony został i bardzo ściśle określony zakres obowiązków dla każdego stanowiska w projekcie. Każdy ze Specjalistów, zaangażowany w realizację, otrzymał dokładnie określony zakres swoich dzia-

łań, co umożliwi rzetelne wywiązywanie się z obowiązków i optymalne dla realizacji Projektu działania. Biorąc pod uwagę wielopoziomowość Projektu, stopień złożoności, jak również sporą liczbę osób zaangażowanych w realizację – stworzony został system zarządzania Projektem oraz obiegu informacji w postaci systemu CRM (umieszcza się tutaj terminy spotkań, konkretne zadania ze wskazaniem terminu realizacji, dokumenty, notatki etc.), udostępnionego wszystkim zaangażowanym w Projekt. Stworzono również platformę Wiki, na której umieszcza się wszelkie wytwory, materiały robocze tworzone w trakcie realizacji Projektu. Zarówno eksperci jak i członkowie zespołu projektowego mogą swobodnie i na bieżąco docierać do prac współtwórców, co umożliwi wymianę uwag oraz dbałość o spójność prac. Na potrzebę usprawnienia przepływu informacji uruchomiono dodatkowe kanały komunikacji – wspólny adres mailowy, dzięki któremu zdalnie toczą się dyskusje na temat bieżących działań. W projekcie założono również cykliczne spotkania ewaluacyjno-planistyczne (zespołu projektowego raz w tygodniu, z udziałem zespołu ekspertów – w razie konieczności). Dzięki spotkaniom, jak również sporządzaniu protokołów z powyższych, możliwe jest wypracowanie wspólnej płaszczyzny działania w projekcie.

ad.3. Ryzyko wystąpienia niskiego poziomu kontroli i monitoringu jakości pracy prelegentów i trenerów ze względu na odległość realizacji zadań i formę zdalną.

Mając na uwadze istotę działań mających miejsce w szkołach oraz przywiązując wagę do jakości ich realizacji i potrzeby monitorowania, powołano w projekcie Specjalistę ds. organizacji – osobę odpowiedzialną za logistykę zajęć w ramach kół zainteresowań oraz prezentacji w szkołach. Specjalista będzie na bieżąco monitorował działania w szkołach, będąc w stałym kontakcie z podwykonawcami działającymi w odległości od siedziby Projektodawcy – trenerami oraz prelegentami. W celu rzetelnej realizacji działań w szkołach powołano również opiekunów kół. Opiekun/opiekunka będzie miał za zadanie czuwać nad organizacyjną stroną zajęć na miejscu, będzie w stałym kontakcie ze Specjalistą ds. organizacji, jak również na bieżąco będzie przekazywał dokumentację z zajęć (listy uczestnictwa, dzienniki zajęć, arkusze obserwacji, ankiety ewaluacyjne, oświadczenia i deklaracje uczestnictwa). Będzie miał również za zadanie zgłaszać wszelkie problemy jakie się pojawią na etapie realizacji zajęć w ramach kół. Stanowisko opiekuna/opiekunki koła będzie finansowane, co stanowić ma dodatkową motywację do angażowania się w działania i rzetelnego wypełniania obowiązków. Ponadto, szczególną uwagę zostanie objęta jakością przeprowadzanych zajęć przez trenerów, prezentacji przez prelegentów. W tym celu założono przygotowanie wspomnianej kadry do działań – w postaci szkoleń, spotkań, wsparcia doradców, jak również poprzez filmy instruktażowe (np. na zajęcia z mechatroniki).

ad.4. Ryzyko absencji kadry operacyjnej związanej z działaniami w szkołach – trenerzy, prelegenci - w trakcie trwania Projektu, np. choroba, przypadki losowe.

Rekrutacja trenerów i prelegentów zakładać będzie wybór liczby specjalistów optymalnej do liczby szkół i zajęć. Za jakość i sprawną rekrutację będzie odpowiadał Specjalista ds. rekrutacji i sprawozdawczości. Ponadto, rekrutacja odbywać się będzie w sposób ciągły, co umożliwi ewentualne dorekrutowanie dodatkowych specjalistów w przypadku ewentualnych rezygnacji lub absencji z powodu przypadków losowych. Dodatkowo warto nadmienić, że liczba prezentacji i tworzonych kół będzie rozłożona równomiernie przez cały czas trwania Projektu, co daje Projektodawcy większą możliwość optymalnego przygotowania i kontroli nad przebiegiem tych działań. Działania trenerów i prelegentów będą monitorowane na bieżąco – Specjalista ds. organizacji będzie w stałym kontakcie ze wspomnianymi. Wszelkie problemy logistyczne i ewentualna absencja kadry działającej w szkołach będzie zgłaszana Specjaliście, co pozwoli na natychmiastowe reakcje zaradcze (np. przełożenie terminów zajęć w szkole). Dodatkową motywacją do aktywnego działania i rzetelności w wypełnianiu obowiązków będzie atrakcyjne wynagrodzenie dla trenerów i prelegentów.

ad.8. Ryzyko utraty płynności finansowej w wyniku przesunięć kolejnych transz płatności w trakcie realizacji Projektu.

Zabezpieczenie stanowi fakt, że ze wszelkimi podwykonawcami (ekspertami, opiekunowie kół, trenerzy, prelegenci) podpisane są umowy cywilno-prawne, z zapisem mówiącym o uzależnieniu wypłaty należności od dostępności środków projektowych (wpływów kolejnych transz). Ponadto, istotną kwestią jest zatrudnienie w projekcie Specjalisty ds. rozliczeń – osoby kompetentnej, z wieloletnim doświadczeniem w rozliczaniu Projektów, co optymalizuje ryzyko popełnienia błędów w bieżącym rozliczaniu wniosków o płatność. W celu minimalizowania zagrożeń związanych z finansowaniem Projektu, prowadzone są na bieżąco plany budżetowe, a zarządzanie Projektem obejmuje stały monitoring wydatków poniesionych w projekcie.

ad.12. Ryzyko braku zainteresowania ze strony uczniów udziałem w zajęciach, braku motywacji i chęci poświęcenia wolnego czasu pozalekcyjnego na działania w ramach Projektu.

Na etapie przygotowawczym przeprowadzono w szkołach za pomocą ankiet badania predyspozycji i zainteresowań uczniów. Wiele cennych informacji i sugestii otrzymaliśmy również na poziomie współpracy z tzw. ambasadorami (10 wybranych nauczycieli informatyki). Badania i konsultacje z wyżej wspomnianymi pozwoliły na stworzenie optymalnego systemu motywowania uczniów (np. odpowiednie gadżety dla uczestników Projektu), wskazały również właściwe i odpowiadające na potrzeby uczniów przygotowanie materiałów promocyjnych.

W celu zainteresowania Projektem, w szkołach zostaną przeprowadzone prezentacje, które będą miały za zadanie również uświadomienie uczniom korzyści płynących z udziału w projekcie, możliwości rozwoju, znaczenia kompetencji technicznych dla dzisiejszej gospodarki. Ponadto, planowane w ramach kół zainteresowań zajęcia będą prowadzone w sposób ciekawy, włączający uczestników oraz zachęcający do pracy zespołowej. Dodatkowo założono w projekcie konkursy dla szkół (przystępują uczniowie wraz z nauczycielami) na najciekawsze pomysły na zadania wraz z opisem ich rozwiązania (implementacje). Najlepsze projekty zespołowe będą nagradzane (roboty do programowania dla szkół). Dodatkową motywacją jest założenie, że najciekawsze pomysły, - implementacje - zostaną włączone do produktu finalnego. Zakłada się uświadomienie uczestników, iż dzięki aktywnemu prowadzeniu e-Portfolio będą mieli możliwość gromadzenia swoich doświadczeń, umiejętności, co może okazać się cenne w ich przyszłości zawodowej.

ad.14. Ryzyko obciążenia uczniów innymi obowiązkami, w konsekwencji możliwy brak czasu na aktywność w ramach kół zainteresowań, absencja na zajęciach – niezrealizowanie założonych rezultatów.

Zakładamy, że do Projektu przystępują uczniowie zainteresowani udziałem, aktywni i zaangażowani w temat (zajęcia w ramach Projektu odbywać się będą poza lekcjami, jako nieobowiązkowe). Ponadto, planowane w szkołach prezentacje Projektu będą miały na celu dodatkowo utwierdzić uczniów w przekonaniu o korzyściach płynących z aktywnego udziału w projekcie. W celu zoptymalizowania tego ryzyka, harmonogram zajęć będzie tworzony w konsultacji z zaangażowanym opiekunem/opiekunką danego koła, przy uwzględnieniu ewentualnych innych zajęć pozalekcyjnych w danej szkole, w taki sposób, by uczniowie nie musieli rezygnować z pozostałych aktywności na rzecz udziału w Projekcie.

Analiza ryzyka przeprowadzona zarówno na etapie tworzenia wniosku o dofinansowanie Projektu, jak i w trakcie etapu przygotowawczego, stanowiła punkt wyjścia w kierunku strategii zarządzania ryzykiem w projekcie. Strategię sformułowano w celu przeciwdziałania wszelkim ryzykom, również tym które nie zostały uznane za istotne w powyższej analizie. Na etapie przygotowawczym nie jesteśmy w stanie przewidzieć wszelkich okoliczności, jakie mogą nastąpić w trakcie realizacji Projektu. Dlatego też już na etapie tworzenia wniosku o dofinansowanie założono, iż analiza ryzyka będzie uaktualniana nie rzadziej niż co 6 miesięcy w trakcie realizacji Projektu.

Załączniki:

- wstępna wersja produktu, opis Programu nauczania-uczenia się, pt. „Strategia Wolnych i Otwartych Implementacji”
- bootowalna pamięć Flash ze Szkolnym Remiksem Ubuntu - dystrybucja Linuksa
- instrukcja uruchamiania Szkolnego Remiksa Ubuntu z klucza USB
- Broszura informacyjna nt. Projektu
- 6 przykładowych filmów instruktażowych do modułu A3 oraz B3

Illekróć mowa o bezpośrednich i pośrednich uczestnikach Projektu w liczbie mnogiej, rozumie się przez to kobiety i mężczyzn.

